

L'antenna

LA RADIO

N.° 1

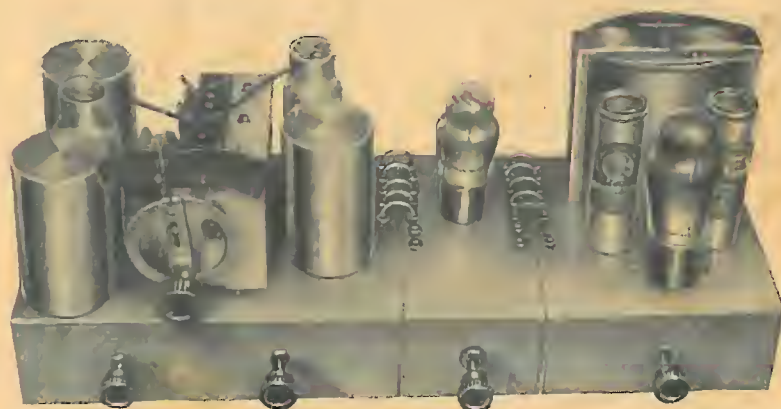
ANNO VII

**1° GENNAIO
1935-XIII**

**DIREZIONE
AMMINISTRAZ.
VIA MALFIGHI, 12
M I L A N O**

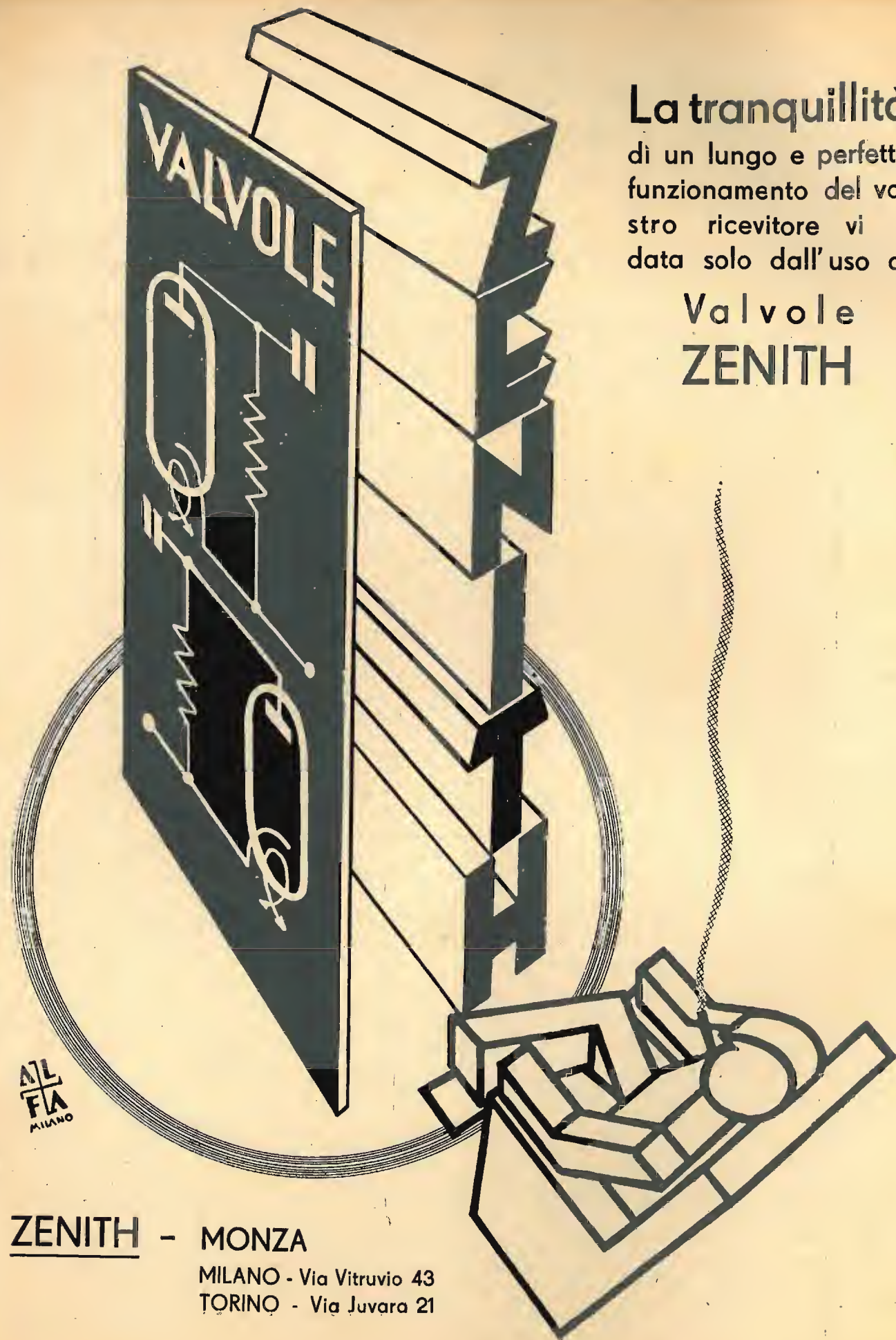
1 lira

Ricevitore A. R. 513



**Il «Progressivo I» (apparecchio a tre sezioni)
visto nel suo insieme**

Da notare in questo numero: Amici, buon anno! (La Direzione) - I nostri apparecchi: Il "Progressivo I", Parte Terza, Ricevitore A.R. 513 - Come risolvere il problema della stabilità - Televisione - Articoli tecnici vari - La radiotecnica per tutti - La radiomeccanica - Confidenze al radiofilo - Collaborazione dei lettori - Notiziario



La tranquillità
di un lungo e perfetto
funzionamento del vo-
stro ricevitore vi è
data solo dall'uso di

**Valvole
ZENITH**

ZENITH - MONZA
MILANO - Via Vitruvio 43
TORINO - Via Juvara 21



QUINDICINALE ILLUSTRATO
DEI RADIOFILI ITALIANI

NUMERO 1

ANNO VII

1° GENNAIO 1935 - XIII

Questo numero contiene:

EDITORIALI	AMICI, BUON ANNO! (La Direzione)	3
I NOSTRI APPARECCHI	STRUMENTO UNIVERSALE DI MISURA	9
	IL «PROGRESSIVO I» - RICEVITORE A. R. 513 - Parte terza (Jago Bossi)	17
ARTICOLI TECNICI VARI	LE NUOVE VALVOLE: L'OTTODO TUNGSRAM MO465	7
	PER UNA MIGLIORE SELETTIVITA'	14
	SCHEMI INDUSTRIALI PER RADIO-MECCANICI	34
	COME RISOLVERE IL PROBLEMA DELLA STABILITA'	36
	TELEVISIONE: PER MIGLIORARE LA RICEZIONE	38
VARIETA' RADIOFONICA	LA CITTA' DELLA RADIO	5
RUBRICHE FISSE	LA RADIOTECNICA PER TUTTI	31
	CONSIGLI DI RADIO-MECCANICA	33
	CONFIDENZE AL RADIOFILO	41
	RASSEGNA DELLE RIVISTE STRANIERE	45
	RADIOECCHI DEL MONDO - NOTIZIE VARIE	48

« L'ANTENNA » è pubblicata dalla Società Anonima Editrice « IL ROSTRO »
Direzione e Amministrazione: MILANO - VIA MALPIGHI, 12 - Telefono 24-433
Direttore Responsabile: G. MELANI
Direttore Tecnico: JAGO BOSSI

CONDIZIONI PER L'ABBONAMENTO:

Un numero separato L. 1
Un numero arretrato L. 2

Italia e Colonie: Per un anno L. 20
Per sei mesi L. 12
Per l'Estero: Il doppio

La periodicità dell'abbonamento decorre da qualunque numero



Resistenze Metallizzate "Dubilier"

Inalterabili - Robuste - Resistenza costante - Coefficiente di temperatura costante
Adottate da tutti i principali costruttori italiani di radioriceventi

Listino N. 50 B gratis a richiesta - S. A. ING. S. BELOTTI & C. - MILANO (VII)
Piazza Trento, 8

Abbonamento a "l'antenna", per il 1935-XIII

E' scaduto il termine utile per il godimento delle condizioni speciali annunciate nei numeri precedenti. L'abbonamento annuale a « l'antenna » ritorna al prezzo normale di

Lire venti

E' bene che i nostri abbonati si affrettino ad inviare il vaglia con l'importo di rinnovo, per evitare la sospensione d'invio della rivista. Essi debbono riflettere che « l'antenna » è stata loro spedita gratuitamente per ben sette mesi. La nostra Amministrazione ha il diritto di chiedere un segno tangibile di simpatia e di riconoscimento da parte di quei nostri amici, favoriti in modo particolare.

Chi non rinnova l'abbonamento entro il 10 gennaio

non riceverà più la rivista, perchè toglieremo la sua fascetta dalla spedizione. E' un provvedimento che rincrescerà soprattutto a noi; ma siamo decisi a prenderlo per ragioni di chiarezza e di regolarità amministrativa.

SPEDIRE L'IMPORTO DELL'ABBONAMENTO, A MEZZO CARTOLINA VAGLIA, INDIRIZZANDO ALL'AMMINISTRAZIONE DE L'ANTENNA - Via Malpighi, 12 - MILANO

Agli abbonati vengono assicurati i seguenti vantaggi:

il 50 per cento di sconto nell'acquisto dei nostri schemi costruttivi e dei volumi di nostra edizione. (Col prossimo anno inizieremo la pubblicazione d'interessanti manuali tecnici, indispensabili a chi si dedica alle costruzioni radiofoniche). Forti sconti nell'acquisto di volumi di carattere radiotecnico, pubblicati da altri editori.

un avviso gratuito nella rubrica: « Piccoli Annunci ».

la Consulenza gratuita (ai soli abbonati) per le risposte da pubblicarsi sulla rivista. Questo importante servizio sarà iniziato col nuovo anno. E' un premio cospicuo che offriamo ai nostri amici più fedeli e che costa alla nostra amministrazione un sacrificio finanziario non indifferente. Esso sarà largamente apprezzato, perchè realizza un antico desiderio di molti radiofili e viene a creare un nuovo saldo vincolo d'interesse e di simpatia fra « l'antenna » e la parte più eletta del suo pubblico.

L'abbonamento all'Eco del Cinema a L. 26 anzichè L. 30.

1 GENNAIO



1935 - XIII

Amici, buon anno!

E' antica consuetudine di stampa di rivolgere un saluto augurale ai lettori. Una consuetudine che abbiamo sempre osservata, e vogliamo continuare ad osservare, non per pigro ossequio ad un uso, che potrebbe anche essere mera convenzione, ma per un bisogno intimo, ispirato da simpatia e cordialità verso chi ci segue, ci accorda la sua fiducia e ci sorregge nella nostra non lieve fatica.

Un imperativo del tempo fascista: guardare sempre innanzi a sè, non lasciarsi distrarre in nessun modo dalla malia o dalla malinconia del passato. Ma uno sguardo, così di sfuggita, al cammino percorso, può essere, talvolta, d'incitamento a fare di più.

Entriamo nell'anno settimo della nostra esistenza di rivista; è una ragione di fierezza, che non saremo tanto modesti da dissimulare. Andare avanti per sei anni con una pubblicazione di carattere tecnico, in tempi non facili per nessuno, è un fatto non trascurabile. Noi siamo fieri della nostra costanza e della nostra tenacia; ma non ne insuperbiremo. La superbia è sempre una cattiva consigliera, e bisogna tenerla lontana. Specialmente deve guardarsene chi non s'appaga delle posizioni raggiunte e vuol progredire.

Tanto la superbia è estranea al nostro modo di pensare e d'agire, che, recentemente, abbiamo sottoposto il nostro lavoro al giudizio di tutti, con un pubblico referendum. Nella massima parte i giudizi sono stati lusinghieri; ma non son mancati gli appunti, le riserve e le critiche. E qualcuna è stata acerbetta e malevola, anzichenò. Eppure, come i consensi non ci hanno fatto perder la testa, così non ci hanno fatto arrabbiare le parole aspre. Abbiamo letto con attenzione elogi e rampogne, al duplice scopo d'insistere nelle cose buone e di correggere i difetti e gli errori, che possono essere stati rilevati.

I lettori, che ci seguono, avranno potuto notare che la rivista, dopo il referendum, è già migliorata. Assicuriamo loro che il miglioramento continuerà e s'accentuerà in seguito. Non ci limiteremo

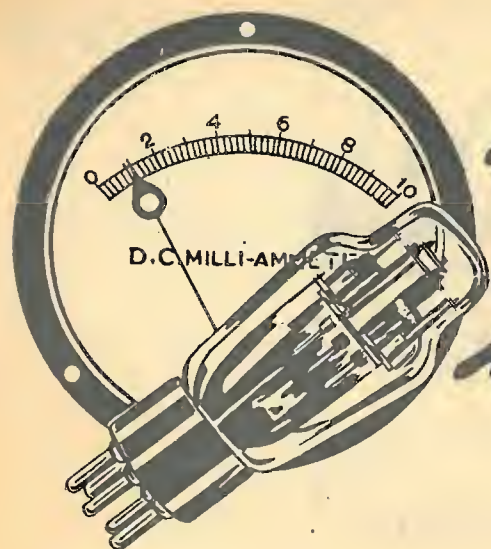
ad un semplice lavoro di ritocco nella compilazione e nella correzione del testo; prodigheremo, senza riposo, tutte le nostre energie perchè il periodico si faccia sempre più ricco, vario ed interessante. Vogliamo che esso acquisti pregi tali di veste e di contenuto, da soddisfare le più raffinate esigenze di coloro che si occupano di radiotecnica. Ed ormai i nostri amici sanno che abbiamo l'abitudine di mantenere scrupolosamente le poche promesse che facciamo. Anzi, questa di rendere sempre più bella e perfetta l'antenna, è l'unica promessa esplicitamente uscita dalla nostra penna.

Cammino non scevro di difficoltà e di sacrifici, il nostro, dicevamo. Una rivista ben fatta, come l'antenna, costa molto, e le risorse amministrative sono scarse. Tuttavia, lavoriamo attorno a questa creatura di carta, come se la nostra fatica dovesse trovarvi un lauto compenso. E non lo trova. Possiamo dir questo con tutta franchezza, dato che non son pochi i lettori che se ne sono accorti da sè e ci sussurrano in un orecchio: è davvero un miracolo quello che voi compite, nel dare un fascicolo del valore de l'antenna ad una lira soltanto. Non è un miracolo: è una prova di disinteresse e di buona volontà, e niente più.

Ma saremmo insinceri se dovessimo negare di non ricevere nessuna forma di compenso. Ce n'è una, che più d'ogni altra ci preme e ci è cara: la comprensione, la riconoscenza e l'affettuosa simpatia, che ci dimostrano i lettori. In genere, chi rinnova l'abbonamento o lo fa per la prima volta, non si limita a mandare la quota secca secca; aggiunge delle parole buone, che sono per noi altrettanto preziose del loro contributo tangibile. Ne pubblichiamo qualcuna, a titolo di saggio, in altra parte della rivista; a pubblicarle tutte ci sarebbe da mettere insieme un'antologia della benevolenza.

A codesti affezionati lettori, diciamo con cuore fraterno: Amici, buon anno. Ma l'augurio si estenda a quanti, in qualsiasi modo, prodighino appoggio e consenso alla nostra pubblicazione.

LA DIREZIONE



*sensibilità
insufficiente?*

QUALE PUO' ESSERNE
LA CAUSA?

Sensibile economia, sul consumo di energia elettrica si riscontra solo sugli apparecchi con valvole a 0 volt.

Fate controllare le vostre valvole: con ogni probabilità una o più di esse sono esaurite.

Una pronta ed oculata sostituzione scegliendo una grande Marca di fiducia vi rimetterà l'apparecchio in perfetta efficienza. Interpellate immediatamente il vostro Fornitore.

Rivenditori! Nel servizio di sostituzione valvole, che voi avete ogni interesse a sviluppare sempre maggiormente, non dimenticate che si nasconde una sicura ed inesauribile fonte di guadagno e di propaganda alla vostra serietà ed onestà.

Rivolgetevi a noi... F.I.V.R.E..... R.C.A.... ARC-TURUS son le grandi marche che vi diamo e per le quali suonerebbero inutili parole dimostrative della loro superiorità: a questo bastano i nomi stessi, sinonimi di perfezione nel campo delle valvole nazionali ed originali americane.

AGENZIA ESCLUSIVA

COMPAGNIA GENERALE RADIOFONICA S. A.

PIAZZA BERTARELLI N. 4

MILANO

Tel. 81-808 - Teleg. IMPORTS

Le città della radio

Alla fine del 1931 la B.B.C. di Londra, — British Broadcasting Company — disse addio a Savoy Hill che aveva visto i primi passi della radiodiffusione inglese e si installò sulla Portland Square, in un gigantesco palazzo progettato e costruito appositamente per i servizi della radiofonia.

Il casamento s'eleva di otto piani, ha un sottosuolo perfetto in cui si trovano gli studi per l'opera e la musica leggera, al di sopra, sul piano rialzato, è stata costruita una sala grandissima adibita ai concerti pubblici, capace di contenere molte centinaia di spettatori paganti; ai piani superiori sono, in ordine ascendente, tre studi per le conferenze, uno studio d'attualità, una biblioteca musicale, uno studio di radiodiffusione teatrale, vari studi di attesa, d'ascolto e di controllo, mentre un altro studio grandissimo è sito sulla terrazza che corona l'edificio; oltre a ciò, fra il piano rialzato il primo piano, si trova uno spazio intermedio studiato appositamente nel materiale e nella costruzione per servire di tampone isolante fra le sale d'emissione del sottosuolo e del piano terreno, e gli studi dei piani superiori.

Questo palazzo della B.B.C. di Londra è, senza dubbio, meno originale, ma non meno bello della Città della Radio di Berlino, e, certamente, altrettanto completo nei suoi servizi.

A Bruxelles sono stati indetti due concorsi per la Città della Radio, di cui è rimasto vincitore l'architetto Dionghe con il progetto di cui presentiamo il disegno.

La città della Radio Belga sorgerà a Ixelles-les-Bruxelles, in piazza Sainte-Croix, su un terreno circoscritto in cui s'innalzerà pure il palazzo comunale detto delle Feste.

Desiderando fare una cosa per quanto possibile perfetta, soprattutto dal lato tecnico, questa casa della Radio, dalle linee sobrie, risulterà una vera officina dei suoni.

Sulle due facciate principali di cui una è segnata dalla grande porta, daranno tutti gli uffici di quei servizi che non risentono dei

diodrammi, completati da due studi adatti alla riproduzione dei rumori; due studi per i giornali parlati; due per le conferenze, due



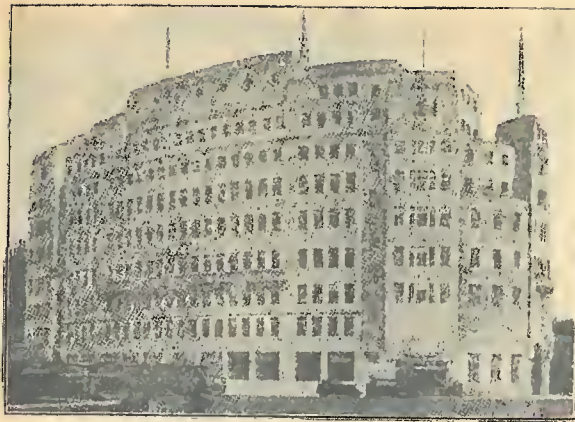
Il nuovo palazzo della B.B.C. a Londra

rumori esterni, viceversa, sull'interno saranno posti gli studi accuratamente isolati.

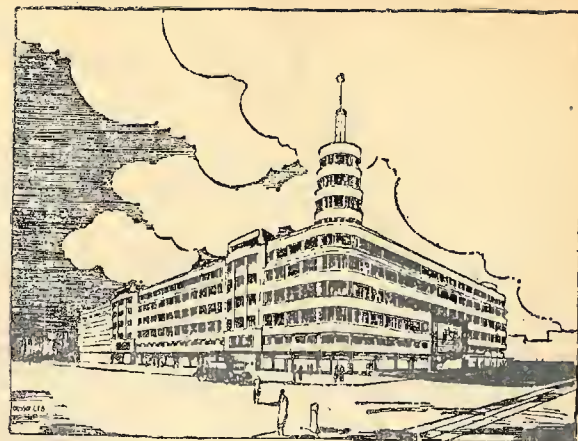
Al piano terreno vi saranno dei vasti magazzini; ai piani superiori saranno gli studi, circa una ventina, di cui uno grandissimo di 15.000 metri quadrati, uno di 3000 ed uno di 1000; vi saranno inoltre quattro studi specialmente equipaggiati per l'esecuzione dei ra-

sale per il pubblico pagante, un laboratorio.

Questi vasti studi, provvisti di tutte le installazioni tecniche ammesse, e d'un sistema moderno per l'aereazione, figurano di forma trapezoidale, allo scopo di impedire la continua riflessione del suono da una parete all'altra. Le pareti, sono in mattoni, i soffitti orizzontali ma a cassettoni. Tutto



La facciata del palazzo della B.B.C.



Il palazzo della radio belga a Bruxelles

il complesso è stato studiato in modo da beneficiare del massimo effetto acustico.

Sulla terrazza del casamento si eleverà una torre in cui s'allogheranno laboratori della televisione, lo studio dell'ingegnere capo e tutte le installazioni annesse a questo nuovo servizio. La costruzione di questa Casa della Radio belga, verrà iniziata con l'anno venturo, e segnerà l'apoteosi della tecnica eliminando ogni spesa inutile che non vada a beneficio del risultato scientifico.

Ciò non toglie che, come mostra il disegno, l'architetto non vi possa trionfare con la semplicità e la purezza armoniosa delle linee.

A Vienna, si prevede l'acquisto da parte della società austriaca di radio-diffusione, la Ravag, dei locali precedentemente occupati dal Credito Anstalt. Certo è che, come osserva la stampa austriaca, il riadattamento di questo palazzo, verrà forse a costare quanto la costruzione d'uno stabile nuovo.

La Casa della Radio danese sorgerà a Copenhagen su di un

terreno della Rosenornallée, e il palazzo sarà circondato da un parco, chiamato Radiopark.

In Svizzera, la Casa della Radio, costruita a Losanna, è stata appena terminata. Essa comprende un grande studio di 15 m. per 24, più due piccoli studi per il teatro e due altri per le conferenze.

Di questi giorni è la notizia che il parlamento norvegese ha votato un credito di 100.000 corone per la costruzione della città della Radio a Oslo.

L. 250

costa, fino al 31 Dicembre XIII, la scatola di montaggio R. A. 3 della

RADIO ARGENTINA

A. ANDREUCCI

VIA TORRE ARGENTINA, 47 - TELEFONO 55-589
ROMA

E' un ricevitore a 3 valvole di tipo americano e con altoparlante elettrodinamico. Oltre la ricezione della stazione locale o vicina, permette la ricezione, in forte altoparlante, delle maggiori trasmissioni europee. La riproduzione fonografica è fedelissima e potente.

Il montaggio del complesso non richiede una competenza tecnica, inquantochè lo chassis forato per i pezzi da applicare, le bobine perfettamente tarate e le poche connessioni da fare, rendono facile e gradevole la realizzazione del funzionamento di questo portentoso ricevitore. Ogni scatola di montaggio è completa di valvole ed altoparlante, è corredata di schema e di tutti i minimi accessori.

Il prezzo basso non deve lasciar credere che trattasi materiale fondo di magazzino o bisogno di realizzo, ma è la nostra organizzazione commerciale che può realizzare il miracolo per incrementare la diffusione della radiofonia.

La RADIO ARGENTINA è sinonimo di
PREZZO - ASSORTIMENTO - QUALITÀ

Deposito di valvole FIVRE, PHILIPS, RCA, ARCTURUS e TUNG SOL

Richiedere il listino N. 5 che viene spedito gratuitamente

Le nuove valvole

L'ottodo Tungram MO 465

Mantenendo la promessa fatta ai nostri lettori, presentiamo le caratteristiche e la descrizione del nuovo ottodo Tungram MO 465.

La zoccolatura e le connessioni agli elettrodi sono rappresentate nella fig. 1. Le caratteristiche elettriche sono le seguenti:

Tensione di filamento	4	Volta
Corrente di filamento	0,75	Ampère
Tensione di placca	250	Volta
Tensione della griglia-schermo	70	"
Tensione negativa della griglia principale	1,5	"
Corrente anodica di placca	1	m.A.
Resistenza interna	0,2	Megaohm

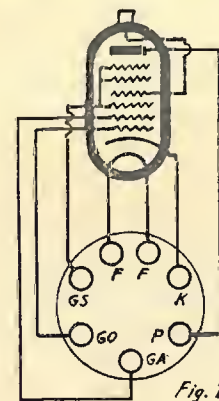


Fig. 1

Come ben si vede dalla fig. 1 l'ottodo Tungram si differenzia dagli altri ottodi per avere la sesta griglia connessa alle griglie-schermo 3 e 5, anziché al catodo.

L'ottodo si compone di due sistemi di valvole elettroniche e precisamente di una valvola a cinque griglie e di una ad una griglia, aventi entrambe in comune la prima griglia ed il catodo. Il triodo generando delle oscillazioni locali (che vengono poi sovrapposte dalla valvola a cinque griglie, alle oscillazioni in arrivo), comanda il ritmo della frequenza locale e quindi la tensione della propria griglia, nonché la tensione della prima griglia della valvola a cinque griglie. Premettiamo che la prima griglia abbia, nei confronti del catodo, in un dato momento, un potenziale costante, per esempio negativo.

La corrente elettronica, emessa dal catodo riscaldato dal filamento, viene comandata dalla prima griglia e quindi, andando verso la placca, aumenta di velocità nella zona positiva della terza griglia e prosegue attraverso le maglie di questa. La quarta griglia, a causa del proprio potenziale negativo, frena la cor-

rente, formando così fra la terza e la quarta griglia una forte carica intermedia, il centro della quale è il cosiddetto «minimo potenziale negativo». La quarta, quinta e sesta griglia, unitamente alla placca, possono essere quindi considerate come un Pentodo ad alta frequenza, dove il catodo è precisamente la carica intermedia formata fra la terza e la quarta griglia. La griglia di comando sarebbe quindi la quarta, la griglia-schermo la quinta e la griglia di acceleramento, la sesta dell'ottodo.

La pendenza relativa alla quarta griglia della valvola, dipende dalla distanza alla quale si può avvicinare ad essa il cosiddetto catodo virtuale, formato dalla carica spaziale. Quanto meno è negativa la prima griglia, tanto maggiore è la quantità di elettroni che attraversano la terza griglia, e tanto più vicino alla quarta griglia si può formare il minimo potenziale. Risulta logico come così aumenti anche la pendenza.

Per ottenere una pendenza massima di conversione, si dovrà scegliere il valore massimo ed i migliori punti di utilizzazione della frequenza locale in modo che la pendenza riferita alla quarta griglia, in funzione della tensione della prima griglia, risulti sempre più grande nella fase positiva, e sempre più piccola nella fase negativa. Questo si ottiene sistemando l'oscillatore come nella fig. 2. Con tale sistema il punto di utilizzazione viene automaticamente regolato mediante la corrente della prima griglia e precisamente per mezzo di una resistenza da 50.000 Ohm, in modo che la corrente di griglia sia di 0,2 m.A. In tal modo si ottiene che il valore massimo dell'oscillazione raggiunga i 10 Volta e la tensione preliminare sia di qualche decimo di Volta inferiore ai 10 Volta.

Per ritornare ora all'azione svolta dalla sesta griglia dell'ottodo Tungram, dobbiamo innanzitutto premettere che la resistenza interna della valvola non viene affatto influenzata dal potenziale della sesta griglia. Questa griglia diminuisce soltanto ed unicamente la pendenza, la quale dipende notoriamente solo da dati prettamente geometrici. Non è assolutamente possibile che si verifichi una azione perturbatrice dovuta ad elettroni secondari dato che, in seguito alla differenza di potenziale di circa 100 Volta tra l'anodo e la griglia-schermo, la corrente elettronica secondaria è già saturata e quindi non può più influenzare la resistenza interna.

Il vantaggio essenziale dell'attacco della sesta griglia, anziché al catodo, consiste nel fatto che essa indebolisce il campo di frenaggio della quarta griglia

con la sua tensione positiva, di modo che il «minimo potenziale» può avvicinarsi maggiormente alla quarta griglia. Con questo sistema tanto la pendenza quanto l'amplificazione, ricevono un aumento contemporaneo non indifferente. Per dimostrare ciò sono state eseguite delle misurazioni di ottodi con la sesta griglia separata. Nelle dette prove la tensione della sesta griglia è stata variata progressivamente partendo dal potenziale del catodo, sino a raggiungere quello della griglia-schermo, ed il risultato è stato che quando la sesta griglia ha la stessa tensione della terza e della quinta griglia, l'amplificazione è del 40% superiore di quella ottenuta con la sesta griglia collegata al catodo.

Dato che il «potenziale minimo» trovasi più distante dalla terza griglia, la corrente elettronica ritornante dalla carica intermedia alla terza griglia, risulta minore. La diminuzione della corrente della griglia-schermo è senza dubbio vantaggiosa, dato che la griglia-schermo è un elettrodo improduttivo.

Premesso lo spostamento del catodo virtuale verso la terza griglia, lo

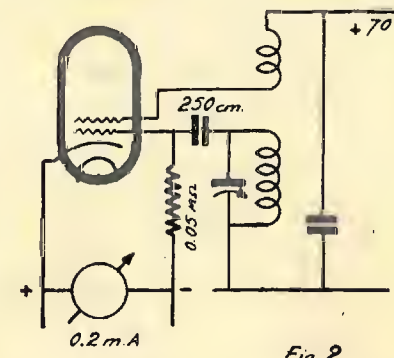


Fig. 2

sfasamento nella compensazione della evanescenza ed il bloccaggio dell'oscillazione, è molto meno probabile che nelle valvole consimili.

Dall'analisi armonica risulta che l'ampiezza delle armoniche è molto minore di quella ottenuta con la sesta griglia in collegamento con il catodo. Misurazioni pratiche confermano che l'ampiezza relativa delle armoniche si può in tal modo diminuire dal 30 al 40% circa.

Constatazione

Lettore assiduo della V/ Rivista, sento il dovere di comunicare: ho costruito il 2+1 progettato dal Sig. Salvucci di Roma. L'apparecchio dà ottima riproduzione per intensità e chiarezza ed è anche abbastanza selettivo, se si considera che non ha filtro di banda. Il costo non è elevato ed in commercio vi sono apparecchi che costano di più e rendono meno. Questo lo affermo con piena sicurezza.

BALDINI VIRGILIO
Genova-Sampierdarena



S.I.P.I.E.



SOCIETÀ ITALIANA PER ISTRUMENTI ELETTRICI

POZZI & TROVERO

• •



AMPERVOLTMETRO UNIVERSALE PER USO INDUSTRIALE, PER CORRENTE CONTINUA ED ALTERNATA E PER MISURE DI RESISTENZE OHMICHE, IN ELEGANTE SCATOLA BACHELITE DI mm. 70×140×28 CIRCA, E RACCHIUSO IN ASTUCCIO.

MISURE DIRETTE DA 1 mA a 5 AMP. E DA 3 VOLT FINO A 600.

(POSSIBILITÀ CON LA PORTATA 5 AMP. D'IMPIEGARE UN COMUNE RIDUTTORE DI CORRENTE PER INTENSITÀ MAGGIORI A CORRENTE ALTERNATA).

MILANO
VIA S. ROCCO, 5
TELEF. 52-217

ADATTO PER INGEGNERI - Elettrotecnici - LABORATORI RADIO
E PER CHIUNQUE ABBA BISOGNO DI ESEGUIRE UNA RAPIDA E PRECISA MISURAZIONE ELETTRICA CON MODICA SPESA E CON MINIMO INGOMBRO.

FADA

Radio

APPARECCHIO DI 7 VALVOLE
PER ONDE CORTE MEDIE LUNGHE

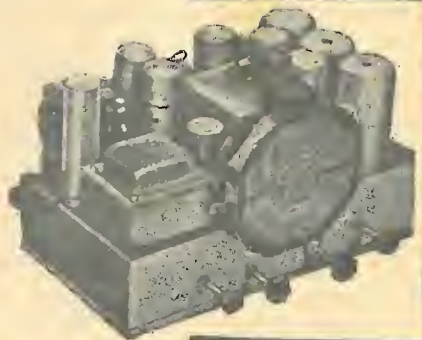
MODELLO 1743

Contiene chassis tipo 174.
Mobile consolle convertibile a radiofonografo. Dimensioni: cm. 95 × 56 × 41.
Prezzo, completo di valvole L. 1900.

RADIOFONOGRACO G-1743

Contiene chassis tipo 174.
Mobile consolle. Dimensioni: cm. 95 × 56 × 41.
Prezzo, completo di valvole L. 2300

5 VALVOLE ONDE:
CORTE 12 GAMME E MEDIE
MIDGET ± 1050.-
CONSOLLE CONVERT. 1300.-
RADIOFONOGR. ± 1650.-
10 VALVOLE TUTTE LE ONDE
RADIOFONOGR. ± 3700.-



(CHASSIS TIPO 174)

SCALA PARLANTE

INDICATORE
DI SINTONIA

CONTROLLO
DI VOLUME E
DI TONALITÀ



SOCIETÀ MECCANICA
"LA PRECISA"
S.A.I. NAPOLI

MODELLO
1743

Strumento universale di misura con attrezzamento a radioanalizzatore (Tester)

(Continuazione e fine; vedi numero precedente)

All'ultimo momento siamo venuti a conoscenza che la Westinghouse ha un nuovo tipo di raddrizzatore metallico denominato «B. S. 1 speciale». Dopo le prove effettuate, noi lo consigliamo senz'altro in sostituzione del 4.1.1.

USO DELLO STRUMENTO UNIVERSALE DI MISURA

Dopo le precedenti spiegazioni date, sembrerebbe banale il descrivere l'uso dello strumento universale di misura; invece, la necessità di chiarire alcuni punti, poichè vi sono moltissimi che si trovano impacciati al reale uso di un tale strumento.

Lo strumento serve essenzialmente per quattro misure distinte, e cioè: lettura delle «tensioni» di corrente continua; lettura delle «tensioni» di corrente alternata; lettura delle «correnti» di corrente continua e lettura delle «resistenze», comprese tra lo zero ed i 500.000 Ohm.

Lo strumento dovrà essere dotato di due conduttori flessibili colorati, in rosso e nero, ed aventi una lunghezza sufficiente per le normali misurazioni. Ad un estremo dei due fili verrà saldata una forcina capocorda, mentre all'altro estremo dovrà essere saldata una speciale spina, con manico lungo e isolato e con una punta metallica di materiale inossidabile, per stabilire i contatti nei vari punti ove devono essere eseguite le misurazioni. In mancanza di questa spina, si potrà prendere un tondino di metallo inossidabile, lungo da 10 a 15 cm. Usando una lima od altro utensile adatto, si appunterà accuratamente una delle due estremità per una lunghezza di circa due centimetri. Questo tondino può essere anche un comune filo di rame crudo, il quale verrà fortemente nichelato, dopo averlo appuntito. All'estremità opposta della punta, verrà saldato il filo flessibile di collegamento allo strumento. Per isolare il tondino me-

tallico, si prenderà un tubetto fortemente sterlizzato del diametro interno di 3 mm. e si infilerà nel tondino stesso, in modo da lasciare scoperti soltanto un paio di centimetri della punta. Queste due spine possono sostituire egregiamente quelle con manico in bachelite o galalite, che non sempre si riescono a trovare in commercio.

Per la misura delle tensioni a corrente continua, si incomincerà col mettere il commutatore a due vie nella posizione «C.C.» e quindi il ponticello di corto circuito della commutazione centrale, nella boccola adatta alla portata che deve avere lo strumento. Dovendo misurare delle tensioni incognite, onde evitare il «picchiamento» dell'indice dello strumento, si metterà il ponticello di corto circuito sulla scala massima, e quindi, dalla deviazione dell'ago, si stabilirà l'ulteriore scala da scegliere. Dobbiamo ricordare che la scala di regolazione del milliamperometro, è da zero ad uno; quindi, se la portata dello strumento è di 500 V., ogni numero che segna l'indice deve essere moltiplicato per 500. Per esempio, se l'indice segna 0,42, la tensione misurata, in scala di 500, è di 210 V., mentre se segna 0,6, la tensione è di 300 V. Se invece la portata è di 250, ogni numero segnato dall'indice deve essere moltiplicato per 250. Per esempio: qualora l'indice segni 0,22 su scala 250, la tensione sarà di 55 V. Se lo strumento è su scala di 50 Volta, ogni numero dell'indice deve essere moltiplicato per 50; su scala di 10 Volta, ogni numero dell'indice deve essere moltiplicato per dieci e su scala di 5 V., ogni numero deve essere moltiplicato per cinque.

Come si vede, la lettura è della massima semplicità, nonostante che essa sia indiretta. Per la lettura delle tensioni, occorre tenere presente il circuito, nel quale si desidera misurare la tensione. Se la tensione da misurare è data attra-

verso una resistenza di caduta, e la corrente che attraversa questa resistenza è a debolissima intensità, per avere la maggiore esattezza di lettura, è indispensabile usare la scala più elevata possibile, onde impedire che il consumo proprio dello strumento alteri fortemente la tensione. Un esempio tipico di queste alterazioni di misura, è dato dalla valvola rivelatrice a caratteristica di placca di un apparecchio ricevente, quando sull'anodica sia inserita una resistenza dell'ordine di centinaia di migliaia di Ohm. In tali condizioni, la placca della valvola assorbe normalmente da due a cinque decimi di m. A. Se lo strumento di misura, segnando la tensione alla placca della valvola, fa spostare il suo indice verso la metà del quadrante, esso viene a consumare quasi sempre più di quanto consuma la placca della valvola stessa, ed, in altre parole, il carico del circuito viene ad essere più che raddoppiato. Se il massimo dell'anodica è di 250 V. e la resistenza anodica, è di 250.000 Ohm, con un assorbimento di placca di 0,2 m. A., la caduta di tensione sarà di 50 V., ma se inserendovi lo strumento, questo venisse a consumare soltanto due decimi di m. A., il carico verrebbe ad essere raddoppiato e la caduta attraverso la resistenza sarebbe di 100 V. In pratica, però, ciò non avviene, poichè, aumentando il carico al circuito di placca, veniamo automaticamente ad avere una diminuzione di tensione alla placca stessa, e quindi una diminuzione di emissione della valvola.

Per conoscere esattamente la tensione alla placca della rivelatrice, il migliore sistema è quello di ricorrere al calcolo indiretto, e cioè inserire lo strumento di misura come milliamperometro tra la placca della valvola ed il circuito anodico, leggendo il consumo esatto in m. A. Misurare con l'Ohmetro l'esatto valore della resistenza anodica. Conoscendo la tensione anodi-

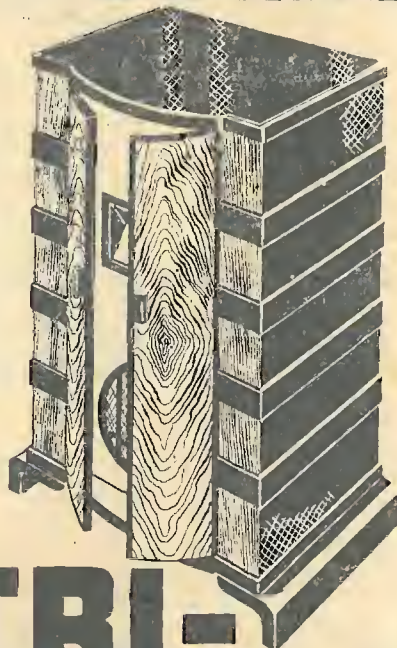
Radioascoltatori attenti!!!!

Prima di acquistare Dispositivi Antidisturbatori o simili. Prima di far riparare, modificare, cambiare la Vostra Radio. Prima di comprare valvole di ricambio nel Vostro Apparecchio, consultate, nel Vostro interesse, l'opuscolo illustrato - 80 pagine di testo - numerosi schemi - norme pratiche per migliorare l'audizione dell'apparecchio radio.

Si spedisce dietro invio di L. 1 anche in francobolli.

Laboratorio Specializzato Riparazioni Radio - Ing. F. TARTUFARI - Via del Mille, 24 - TORINO

NEGLI ESERCIZI PUBBLICI



TRI- -UNDA 99

Supereterodina di gran classe, a 9 valvole, per la ricezione delle onde Corte, Medie e Lunghe, appositamente studiata per grandi sale.

Scala parlante brevettata con 140 nomi di stazioni, Sintonia e regolazione di tono visivi, Dispositivo antifading. Regolatori di intensità e sensibilità, Altoparlante dinamico a grande cono.

Sensibilità massima, selettività acutissima. Potenza d'uscita 10 Watt indistorti. Riproduzione fedelissima.

Prezzo per contanti L. 2450
Lo stesso apparecchio completo con radiofonografo » 2800

Vendita anche a rate

Nei prezzi sono comprese le tasse.
Escluso abbonamento all'E. I. A. R.

MILANO 9
V. QUARONNO 9
TH. MOHWINKEL
RAPPRESENT. SOC. A. G. L. DOBBIACCO
GENERALE: TH. MOHWINKEL

ca, avanti della resistenza anodica di accoppiamento (e ciò è una cosa semplice, inquantochè l'assorbimento totale del ricevitore, è sempre così forte da non risentire minimamente il debole assorbimento dello strumento di misura) ed il valore della resistenza anodica, la tensione alla placca della valvola sarà ricavata con grande esattezza dalla differenza della tensione anodica massima con il prodotto della corrente di placca ed il valore della resistenza anodica. Per esempio: la placca della valvola consuma 0,0002 Ampère (0,2 m.A.) e la resistenza anodica è di 250.000 Ohm, la tensione anodica massima dalla quale viene derivata la resistenza è di 250 V. Moltiplicando $250.000 \times 0,0002$, abbiamo 50 V. di caduta. $250 - 50 = 200$ V. Possiamo, quindi, dire che alla placca della rivelatrice abbiamo 200 V. senza tema di errare.

Questo sistema può essere sempre usato in casi simili, quando occorre una grande esattezza di misura, giacchè la misurazione indiretta, è quasi sempre la più perfetta.

Nella maggioranza dei casi, però, non occorre spingere la misurazione sino a questo estremo, e le letture dirette, date dallo strumento, sono sufficienti per quanto ci occorre.

Usando lo strumento per la misurazione delle tensioni di corrente alternata, occorrerà mettere il commutatore a due vie nella posizione « C. A. » ed eseguire la misurazione, come nel caso della corrente continua. Prestare la massima attenzione di non tenere lo strumento in posizione di corrente alternata durante le misurazioni di corrente continua, poichè altrimenti il raddrizzatore metallico verrebbe percorso dalla corrente continua stessa ed inesorabilmente verrebbe a deteriorarsi.

Ricordare altresì che la lettura delle tensioni di corrente alternata è leggermente sfasata su quella delle tensioni a corrente continua, e per questo sarebbe bene procedere ad una vera e propria taratura dello strumento. Si noterà come nel nostro strumento universale, abbiamo usato due distinte prese per la misurazione delle tensioni di corrente continua e di corrente alternata. Questo non è uno svantaggio dello strumento, ma un vero e proprio vantaggio, poichè obbliga chi usa lo strumento a prestare la maggiore attenzione, onde evitare errori, che possono portare all'inesorabile guasto dello strumento stesso.

Per la misura delle correnti milliamperometriche, si collegheranno i due fili di prova con i due morsetti appositamente designati, quindi si metterà il ponticello di corto circuito del commutatore centrale nella posizione della scala che intendiamo utilizzare nello strumento. Anche in questo caso, se la

corrente da misurare è incognita, occorrerà commutare lo strumento nella scala massima di 100 m.A., e quindi, in base allo spostamento dell'indice, usare successivamente la scala giusta, in modo da avere una lettura della metà agli ultimi gradi del quadrante.

Per la lettura delle resistenze, usando la scala 0—100.000 Ohm, si inseriranno i due fili di prova tra i due morsetti segnati « Rx ». Quindi si metterà il ponticello di corto circuito del commutatore centrale di un m.A. e, facendo toccare fra loro le due spine di prova, si regolerà il potenziometro, sino a che l'indice dello strumento non segni il massimo esatto della lettura. Preparato così, lo strumento, toccando con le due spine di prova gli estremi della resistenza da misurare, avremo la lettura in Ohm. Pubblichiamo la riproduzione della scala dello strumento con i relativi valori delle resistenze su scala 0—100.000 Ohm. Questa scala dovrà essere usata per resistenze, comprese tra i 10.000 ed i 100.000 Ohm, poichè per letture inferiori ai 10.000 Ohm, è

consigliabile usare la scala di $\frac{Rx}{10}$. In questo caso, i due fili di prova verranno inseriti tra i due morsetti segnati Rx, ed il ponticello di corto circuito

del commutatore centrale verrà messo nella posizione di 10 m.A. Tenendo le due spine di prova in corto circuito fra loro, si regolerà il potenziometro, sino a che l'indice dello strumento non segni il massimo esatto della scala. Preparato così lo strumento, toccando gli estremi della resistenza da misurare con le due spine di prova, avremo la lettura della resistenza, dividendo per dieci la scala di 100.000 Ohm. Questa scala si adatta per la misura delle resistenze da 1.000 a 10.000 Ohm. Per resistenze inferiori ai 1.000 Ohm, occorrerà passare sulla scala 0—1.000 Ohm o, in altre parole, di 100.000 diviso per cento. In questo caso, i fili di prova rimarranno connessi agli stessi morsetti della scala di 100.000 Ohm, divisa per dieci, ma il ponticello di corto circuito del commutatore centrale verrà messo su 100 m.A. e, mettendo in corto circuito le due spine di prova, il potenziometro verrà regolato fino a che l'indice non segni il fondo scala esatto. In questo caso, i valori delle resistenze misurate saranno quelli della scala 0—100.000 Ohm divisi per cento.

Abbiamo precedentemente accennato come per la lettura delle resistenze superiori ai 100.000 Ohm e precisamente fino a 500.000 Ohm, occorre aggiungere una batteria ausiliaria di 18 V. connessa agli appositi morsetti. I due fili di prova verranno inseriti tra i due morsetti segnati Rx x 5, ed il ponticello del commutatore centrale verrà inserito

nella boccia un m.A.. Anche in questo caso, cortocircuitando le due spine di prova, si regolerà il potenziometro sino a che l'indice non segni l'esatto fondo scala e le resistenze misurate saranno lette nella scala 0—100.000 Ohm per 5.

Curare che la tensione della batteria dell'ohmetro non sia mai inferiore ai 4,2 Volte; sostituirla con una nuova non appena la tensione sia discesa al di sotto di tale limite.

Tenere presente che, sia nel caso delle letture milliamperometriche che in quello delle misurazioni delle resistenze, occorre tenere il commutatore a due vie nella posizione « C. C. ».

Desiderando usare lo strumento come misuratore di uscita, si inseriranno i due fili di prova ai due serrafili, indicati per la misura delle tensioni di corrente alternata, mettendo i commutatori a due vie nella posizione « C. A. » ed inserendo il ponticello di corto circuito nella posizione delle tensioni che maggiormente si adattano. Per questa misurazione, è consigliabile inserire lo strumento tra la placca della valvola finale ed il negativo generale (massa) intercalandovi un condensatore fisso dell'ordine di 50.000 cm. Questo condensatore è indispensabile, onde impedire che la corrente continua anodica attraversi lo strumento.

L'ATREZZAMENTO A RADIO-ANALIZZATORE (TESTER). DELLO STRUMENTO UNIVERSALE

Pochi sapranno come possedendo uno strumento universale di misura, questo possa essere con grande facilità attrezzato a tester o radio-analizzatore, come chiamare si vuole. Per comprendere ciò, occorre imprimersi nella mente come funziona un radio analizzatore. Il radio-analizzatore si compone di un vero e proprio strumento universale, al quale è connessa una spina che viene inserita al posto della valvola nell'apparecchio ricevente, mentre la valvola viene inserita nel radio-analizzatore. In tale modo, mediante apposite commutazioni, lo strumento universale viene collegato tra catodo e placca, tra catodo e griglia-schermo, tra catodo e griglia-anodo, tra catodo e griglia principi-

pale, tra catodo e griglia dell'oscillatore (nel caso della pentagriglia e dell'ottodo) per la misurazione delle tensioni esistenti ai piedini delle valvole, mentre per un'altra commutazione, lo strumento di misura viene messo in serie tra il piedino della placca ed il ricevitore, tra il piedino della griglia-schermo ed il ricevitore, tra il piedino della griglia-anodo ed il ricevitore, e tra il piedino del catodo ed il ricevitore. Per potere eseguire tutte queste misurazioni, occorre usare un sistema che ci permetta di derivare le tensioni dai piedini delle valvole per la misurazione delle tensioni ed interrompere le connessioni ai piedini stessi, per potere mettere in serie il milliamperometro per la misurazione delle correnti.

Il problema è quasi fanciullesco: basterà per ogni tipo di zoccolatura (diciamo zoccolatura e non per ogni tipo di valvola, poichè diversi tipi di valvole possono avere l'identica zoccolatura) costruire un piccolo zoccolo di raccordo per potere avere un vero e proprio radio-analizzatore, che se non ha i pregi della celerità di una commutazione, come nel caso di un vero e proprio radio-analizzatore, ha il grande vantaggio della massima semplicità, del minimo costo e della massima precisione, forse superiore a quella dei migliori radio-analizzatori, inquantochè non ci obbliga ad usare resistenze addizionali o shunts extra. Daremo istruzioni per costruire un tipo di zoccolo, poichè tutti gli altri saranno costruiti in modo similare.

Prendiamo il caso tipico dello zoccolo a quattro piedini. Si prenderà un comune zoccolo porta-valvola a quattro piedini, del tipo, che viene normalmente usato per gli chassis metallici, e si ripiegheranno ad angolo retto le quattro linguette sporgenti dalle mollette di contatto. Si noterà che queste mollette così ripiegate, entrano esattamente in un cerchio avente un diametro di 38 mm. Si prenderà allora un tubo di cartone lichelizzato da 40 mm. di diametro esterno e 38 mm. interno, lungo circa 3,5 cm. Questo tubo dovrà essere tagliato con grande precisione e perfettamente a squadra. Si ingrandiranno i fori delle linguette con un trapanetto e relativa punta americana, o meglio ancora con un Kalisvar, in modo da potervi fare passare un bulloncino da 3 mm. Si appoggerà lo zoccolo porta-valvola sul tubo, facendo sì che le parti sporgenti delle linguette, piegate ad angolo retto, si infilino nel tubo stesso.

Quindi con una appropriata punta americana e relativo trapanetto, si faranno nel tubo tanti fori per quante sono le mollette di contatto, in modo che i fori stessi vengano esattamente a coincidere con i fori delle linguette di contatto. Si introdurrà per ogni linguetta una vite da 3 mm., in modo che la

RIPARAZIONI

SOLLECITE - PERFETTE - GARANTITE
di qualsiasi apparecchio radiorecettore - altoparlanti - cuffie - trasformatori - pick-up - fonografi, ecc. esegue il laboratorio radiotecnico specializzato della

CASA DELLA RADIO DI A. FRIGNANI
Via Paolo Sarpi, 15 - MILANO
(tra le vie Bramante e Niccolini)
Telefono 91-803

TUTTO PER LA RADIO!

testa rimanga dalla parte interna e quindi si stringerà dall'esterno del tubo detta vite col proprio dadino. Quindi con un saldatoio ben caldo si salderà la testa della vite con la linguetta di ciascuna molletta di contatto. Mettendo su ciascuno di questi bulloncini un dadino rotondo sopra al dadino esagonale che trattiene la vite al tubo, noi avremo fatto dei veri e propri morsetti di presa per ciascuna molletta di contatto. Longitudinalmente al tubo ed in linea perfetta con ciascuno dei sopradetti morsetti, ad un paio di centimetri circa, faremo tanti fori nel tubo per quante sono le mollette di contatto dello zoccolo. In ciascun foro introdurremo una vite con la testa all'interno ben stretta col proprio dadino esagonale. In ciascuna vite metteremo un dadino tondo per fare altrettanti morsetti serrafile. Dalla parte interna a ciascuna testa di vite salderemo un filo di rame del diametro di circa 0,5 mm. e lungo circa tre o quattro centimetri. Fatto ciò, prenderemo uno zoccolo di valvola corrispondente allo zoccolo portavalvola e segheremo tutto in giro il biecchiere dello zoccolo di valvola sino a lasciare uno spazio di circa cinque o sei millimetri dal bordo ove sono fissati i piedini. In corrispondenza alle relative mollette di contatto, inseriremo i fili che abbiamo precedentemente saldato, alle teste delle viti fissate al tubo in ciascun piedino dello zoccolo portavalvola, introducendo lo zoccolo di valvola nell'interno del tubo sino a farlo affiorare al tubo stesso. Siccome lo zoccolo di valvola sarà sempre di un diametro inferiore ai 38 mm., occorrerà compensare il diametro mancante con una striscia di carta bachelizzata oppure di nastro isolato. Introdotto a forza lo zoccolo di valvola nel tubo sino a farlo affiorare al tubo stesso, si faranno tre fori disposti a triangolo sul cerchio del tubo di bachelite, in modo da forare contemporaneamente il tubo e lo zoccolo portavalvola. Questi fori potranno essere di circa un paio di millimetri di diametro. Fatti questi fori, si introdurranno in essi dei chiodini, e picchiandoli con una certa precauzione, mediante un martello, faremo sì da fissare molto fortemente lo zoccolo di valvola al tubo stesso. Quindi con un tronchesino si taglierà al sporgenza dei chiodi e con una lima si porteranno allo stesso livello del tubo. I fili sporgenti dai piedini dello zoccolo portaval-

vola si taglieranno sino a farli affiorare dai piedini e quindi si salderanno accuratamente ai piedini stessi. Si costruiranno delle laminette di corto circuito, che verranno serrate tra ciascun morsetto superiore ed il corrispondente morsetto inferiore del tubo esterno. In tal modo lo zoccolo sarà pronto per funzionare.

Per l'uso dello zoccolo basterà togliere la valvola dal ricevitore ed inserire al suo posto lo zoccolo di raccordo, e quindi innestare la valvola nello zoccolo portavalvola annesso allo zoccolo di raccordo. La misura delle tensioni potrà essere fatta direttamente ai morsetti in serie a ciascun elettrodo posti sullo zoccolo di raccordo, per mezzo delle spine di prova dello strumento universale. Se la valvola è posta nel ricevitore, in una posizione difficilmente accessibile, come del resto avviene nella maggioranza dei ricevitori moderni, si sostituiranno i due cordoncini di prova muniti delle spine, con altri due cordoncini flessibili muniti ad entrambe le estremità di forcelle capocorda. Un estremo di ciascun filo di prova verrà collegato ai morsetti, dove deve fare la misurazione, mentre l'altro estremo verrà connesso allo strumento universale. Questa connessione allo zoccolo dovrà essere fatta prima di introdurre lo zoccolo nel ricevitore. Per la misura delle correnti, si svisiteranno i due serrafili che stabiliscono il contatto tra i piedini dello zoccolo di prova e le mollette di contatto, e dopo avere tolto la sbarretta di corto circuito, si collegher-

I lettori sono pregati di leggere la nostra consulenza tecnica nella rubrica « Confidenze al radiofilo », che costituisce una piccola enciclopedia per il radiofilo. Seguendola con assiduità, molti nostri amici potranno trovarvi l'anticipata risposta a domande e problemi che intendono sottoporci. E' una raccomandazione che noi rivolgiamo ad essi nel loro interesse e per evitare al nostro tecnico, già sovraccarico di lavoro, l'inutile disturbo di ripetersi.

ranno a ciascuno dei due morsetti i fili di prova, mentre gli altri estremi di questi due fili verranno connessi al milliamperometro nello strumento universale. Ricordarsi di rispettare esattamente la polarità, e cioè il serrafilo connesso al piedino dello zoccolo di prova, dovrà essere collegato al positivo del milliamperometro, mentre il serrafilo collegato con la molletta di contatto dello zoccolo di prova dovrà essere collegato col negativo del milliamperometro, qualora si misuri la corrente di placca, la corrente di griglia-schermo e la corrente di griglia-anodo. Misurando invece la corrente del catodo, gli attacchi andranno invertiti.

Ricordare che la misura delle tensioni, si eseguisce tra catodo e ciascun elettrodo e quindi, qualora la valvola sia a riscaldamento diretto, dato che in questo caso il filamento funziona anche da catodo, la misura delle tensioni dovrà essere eseguita tra filamento e gli altri elettrodi.

Risulta logico che per ogni tipo di valvola, occorre eseguire le adeguate misurazioni, poiché prendendo per esempio le 56 e le 27 americane, vedremo che esse hanno lo stesso zoccolo dei pentodi di potenza 6A4, 33, 47; delle schermate 24, 35, 36; dei pentodi di A. F. 38 e 39-44; delle amplificatrici di potenza a due griglie 46 e 49; nonché della raddrizzatrice doppio diodo a riscaldamento indiretto 84. Per tale ragione, si dovrà tenere conto dei tipi di zoccolatura di ciascuna valvola.

Risulta chiaro che, specialmente quando le valvole sono situate in punti poco accessibili, è indispensabile per ogni misurazione, togliere e mettere lo zoccolo di prova per cambiare i collegamenti di misura. Ciò comporta, senza dubbio, una perdita di tempo nei riguardi di un vero e proprio radio-analizzatore, ma come abbiamo precedentemente detto, questa perdita di tempo è largamente compensata dalla sicurezza della misurazione, dall'economia del radio-analizzatore e sopra tutto dallo spazio che lo strumento può occupare, poiché esso può essere messo dentro una comune borsa, unitamente agli zoccoli di raccordo ed agli altri utensili necessari per la riparazione che ciascun radio-riparatore porta sempre con sé.

JACO BOSSI.

Per mancanza di spazio, rimandiamo al prossimo numero la pubblicazione della scala delle resistenze.

"SSR DUCATI,"

FRA I 2000 MODELLI « SSR DUCATI » TROVERETE SEMPRE QUEL CONDENSATORE FISSO O VARIABILE CHE VI ABBISSOGNA

CONDENSATORI FISSI A MICA per alte frequenze - per ricezione - per trasmissione fino a 10.000 kVA - per altissime frequenze fino a 60.000 kHz - per campioni di capacità e di fattore di potenza - per televisione - telegrafia sottomarina - insegne al neon - per diatermia ed elettro medicina terapeutica - per applicazioni elettrotecniche.

CONDENSATORI FISSI A CARTA con avvolgimento antiinduttivo ed isolamento fino a 10.000 Megaohm per microfarad.

CONDENSATORI ELETTROLITICI da 1 a 10.000 µF fino a 575 Volta max. per ogni applicazione in circuiti a corrente continua.

CONDENSATORI VARIABILI ad aria - ad olio - per strumenti di misura - per campioni di laboratorio - per ricevitori - per grande potenza ed alta frequenza per misure sui dielettrici - per ogni applicazione elettrotecnica.

CHIEDERE CATALOGHI, LISTINI ED OFFERTE DIRETTAMENTE A NOI O AI NOSTRI RAPPRESENTANTI CHE TROVERETE IN TUTTI I PAESI DEL MONDO

SOCIETA' SCIENTIFICA RADIO BREVETTI DUCATI BOLOGNA

"SSR DUCATI,"

SOLO MATERIALE DI CLASSE

MATERIALE
AEROVOX - CEAR
CENTRALAB
LAMBDA - LESA
- SSR - GELOSO

A. MIGNANI-Roma

VIA CERNAIA 19 - Ministero delle Finanze
La più antica Ditta Radio della Capitale, fondata nel 1925
Il più completo assortimento in minuterie e resistenze

INTERPELLATECI

Cambi - Riparazioni
Verifiche
Trasformazioni
di apparecchi

Per una migliore selettività

Uno dei maggiori problemi della radiotecnica odierna, è l'eliminazione dell'interferenza, sia causata da lunghezze d'onda adiacenti, che da disturbi parassitari naturali o industriali.

Con quest'articolo ci proponiamo di descrivere un circuito di sintonia atto a combattere qualsiasi specie d'interferenza. Un altro vantaggio del suddetto circuito è che vi si può applicare la reazione senza che per questo si renda necessaria l'applicazione di una bobina di reazione, il che semplifica l'induttanza di accordo.

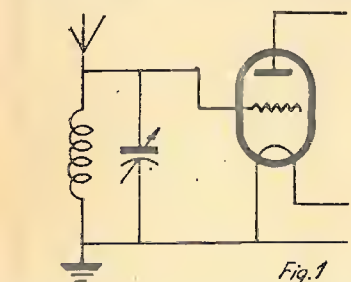


Fig. 1

Veniamo ora a considerare il problema, osservando la figura 1. Qualsiasi segnale ricevuto dall'aereo produce una corrente alternata che passando attraverso l'induttanza d'accordo viene a

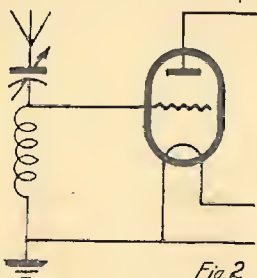


Fig. 2

modulare il potenziale di griglia della valvola.

Ora, se il segnale captato dall'antenna ha una tensione iniziale sufficiente a modulare percettivamente il potenziale di griglia, indipendentemente dall'effetto di risonanza, con qualsiasi grado di accordo il segnale suddetto può influenzare l'altoparlante.

Un tal segnale potrebbe essere quello della locale, oppure quello prodotto da una sorgente di disturbi parassitari.

Si vedano ora nella figura 2 più circuiti d'accordo collegati in serie.

Un segnale potente, sia o no sintonizzato, passerà attraverso il condensatore in serie, assumendo una tensione considerevole attraverso l'induttanza. Nel caso di un circuito in risonanza con un dato segnale, tensioni similari si ri-

scopriranno sia nell'induttanza che nella capacità. Si potrà allora sistemare il circuito come in figura 3, dacché l'induttanza verrà ad agire come assorbitrice per i segnali non sintonizzati col circuito.

Una sistemazione di questo genere presenta però i suoi svantaggi; ciononostante, connettendo un condensatore fra la terra e l'antenna, come si vede nella figura 4, un segnale che sia sintonizzato col circuito, assumerà attraverso il condensatore di sintonia, una tensione sufficiente a modulare il potenziale di griglia. Pure se l'antenna captasse un segnale non sintonizzato, detto segnale verrebbe

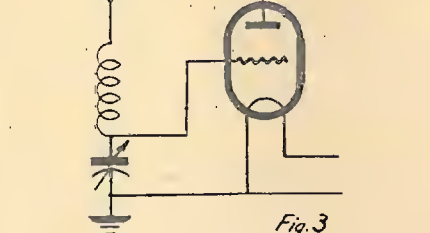


Fig. 3

La griglia della valvola, come si vede, è isolata dalla terra, quindi si rende necessaria una resistenza atta a dissipare le cariche parassitarie che venissero ad accumularsi sulla griglia. Ciò può essere effettuato in due modi diversi: sia connettendo una resistenza di poche migliaia di ohm fra l'antenna e la terra; sia adottando il sistema che sarà mostrato in figura 5 ed usando un potenziometro per la regolazione della reazione.

Detto potenziometro può avere un valore fra i 10.000 e i 50.000 ohm. Poiché la griglia della val-

a dissiparsi a terra attraverso il condensatore C2, piuttosto che prendere la direzione dell'alta impedenza L.

Occorrerebbe quindi un segnale molto potente della locale, per ottenere una variazione appena percettibile del potenziale di griglia.

Un'osservazione importante da fare sul circuito di figura 4 è

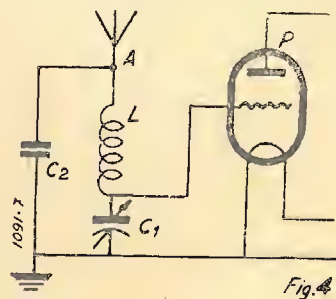


Fig. 4

quella che una volta sintonizzato su di un segnale gli impulsi esistenti nel punto A, sono di fase identica a quelli esistenti in P.

Può darsi che il dilettante ritenga questa osservazione di secondaria importanza, ma si sbaglia, giacché (se ciò realmente accade nel circuito, significa che la reazione può venire applicata inserendo semplicemente un piccolo condensatore variabile fra A e P; questo sistema che offre un'ottima sintonia selettiva, ha anche alcune peculiarità.

Un altro metodo è quello mostrato dalla figura 6, ed in questo caso si avrebbe il vantaggio d'impiegare un condensatore variabile di reazione. Ancora un altro metodo è quello raffigurato in schema N. 7. In esso, l'apparecchio è schermato nel solito modo, ma come si vede, le bobine

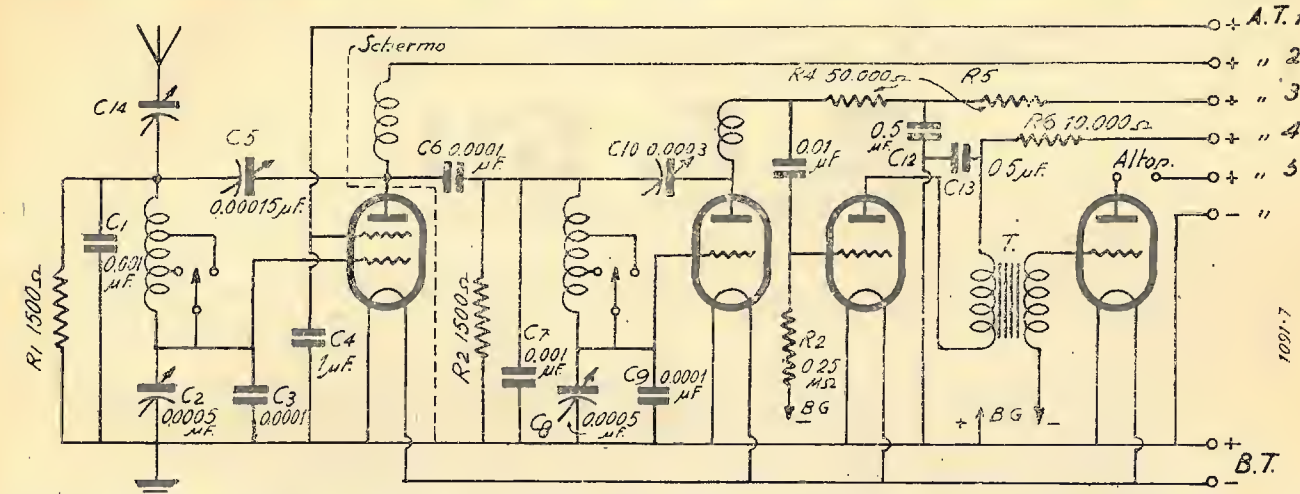
volte rispettive si venga a formare una capacità troppo bassa, giacché tale condizione sarebbe deleteria per il raggiungimento di una reazione adeguata.

vola è isolata dalla terra, non sarà difficile applicarvi un potenziale.

In pratica ciò verrà fatto semplicemente disconnettendo la re-

le di reazione. Ancora un altro metodo è quello raffigurato in schema N. 7. In esso, l'apparecchio è schermato nel solito modo, ma come si vede, le bobine

volte rispettive si venga a formare una capacità troppo bassa, giacché tale condizione sarebbe deleteria per il raggiungimento di una reazione adeguata.



sistenza di griglia dalla terra e connettendola invece ad una presa appropriata della batteria di griglia.

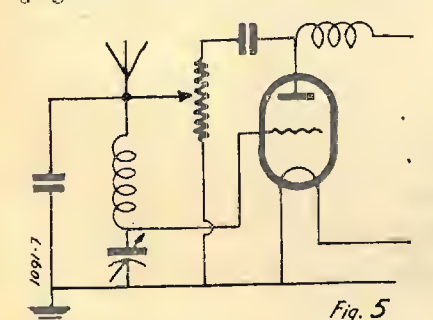


Fig. 5

Un altro metodo è quello mostrato dalla figura 6, ed in questo caso si avrebbe il vantaggio d'impiegare un condensatore variabile di reazione.

La reazione, come si noterà, è applicata, sia alla valvola d'alta frequenza che alla rivelatrice, e gli impulsi possono venire sia dall'anodo della valvola d'alta frequenza che dalla placca della rivelatrice, per quanto quest'ultimo caso sia il più consigliabile.

I valori dei componenti dati nel diagramma sono stati trovati per esperimento. Per esempio è risultato ottimo il valore di 0,001 μ F dei condensatori C1 e C7; C3 e C9 hanno lo scopo d'impedire che fra le griglie delle val-

La reazione, come si noterà, è applicata, sia alla valvola d'alta frequenza che alla rivelatrice, e gli impulsi possono venire sia dall'anodo della valvola d'alta frequenza che dalla placca della rivelatrice, per quanto quest'ultimo caso sia il più consigliabile.

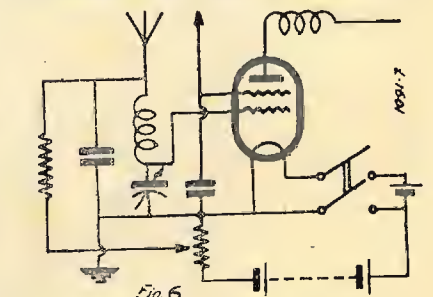


Fig. 6

gli impulsi possono venire sia dall'anodo della valvola d'alta frequenza che dalla placca della rivelatrice, per quanto quest'ultimo caso sia il più consigliabile. S. B.

VALVOLE
DI FAMA MONDIALE

TUNGSRAM
TIPI AMERICANI ED EUROPEI
TUNGSRAM ELETTRICA ITALIANA S. A. - VIALE LOMBARDIA N. 34 - MILANO
TELEF. 292.325 - 292.326

REGOLATORE DI TENSIONE
"UNIVERSAL"
PROTEGGE IL VOSTRO APPARECCHIO RADIO DA QUALSIASI CUASTO DERIVATO DA SOPRAELEVAZIONI DI TENSIONE.
COSTANTE PUREZZA NELLA RICEZIONE!
MASSIMA ECONOMIA DI CORRENTE!
TRIPLA DURATA DELLE VALVOLE!
Questo apparecchio, a differenza degli altri regolatori esistenti in commercio, è munito di un amperometro elettromagnetico di grande precisione il quale segna l'intensità assorbita modificando le proprie indicazioni ogni qualvolta si verifici un guasto alle valvole, condensatori, resistenze, ecc., in modo da potere immediatamente provvedere alla necessaria riparazione, evitando così inconvenienti più gravi.
FORNITORE PER L'ELETTROTECNICA E RADIOFONIA
ALBERTO MAZZI
Via Alfani 88 (6) - FIRENZE Telefono 25-821
Esclusività di vendita per grossisti per tutta Italia (Toscana esclusa) Dr. ALFREDO LANDSBERG - Via G. B. Nazari, 8 - MILANO

"Il Progressivo I", è l'apparecchio ideale per i dilettanti. Iniziatene la costruzione incominciando dall'alimentatore integrale

R. F. 511

1 trasformatore universale di alimentazione (Ferriz G. 855)	L. 62,—
2 condensatori elettrolitici da 8 μ F. (Ilcea-Orion)	" 28,—
1 condensatore fisso da 10.000 cm.	" 1,65
1 interruttore semirotondo, con bottone di comando	" 5,70
2 zoccoli portavalvole a 4 contatti, tipo americano	" 2,—
1 chassis alluminio crudo 15,5x18x7 cm., già forato	" 20,—
7 boccole isolate; 2 linguette capocorda; un cordone di alimentazione con spina di sicurezza Marcucci; m. 2,50 filo per collegamenti; schema costruttivo in grandezza naturale	" 8,—
1 altoparlante elettrodinamico di gran classe, medio cono, con trasformatore di entrata per pentodo e campo di eccitazione da 2.500 Ohm	" 79,—
1 cordone a tre fili e spina americana quadripolare per detto	" 3,20
Totale	L. 209,55

**alimentatore generale
che può essere usato
in qualsiasi moderno
ricevitore**

**altoparlante dinamico
di gran classe a medio cono
annesso all'alimentatore**

Intero complesso, con valvola, chassis forato e schema costruttivo al naturale, allo specialissimo prezzo di

L. 225

oltre lo sconto del 5 per cento per gli abbonati a l'antenna

Inviare almeno metà dell'importo anticipato

A tutti i nostri clienti prodighiamo la più larga assistenza tecnica fatta dal nostro consulente tecnico JAGO BOSSI

Materiale completo per lo strumento universale di misura, composto di un milliamperometro di precisione, resistenze, shunts, ed accessori

L. 250

Si riparano accuratamente e con garanzia di funzionamento i radioricevitori del commercio

Rivolgersi alla

F. A. R. A. D.

FORNITURA ARTICOLI RADIO ACCESSORI DIVERSI

VIA RUCABELLA 10 - MILANO

Rappresentanza e deposito per la Lombardia dei trasformatori e materiali dell'Agenzia Italiana Trasformatori FERRIX di San Remo

"Progressivo I" - Ricevitore A. R. 513

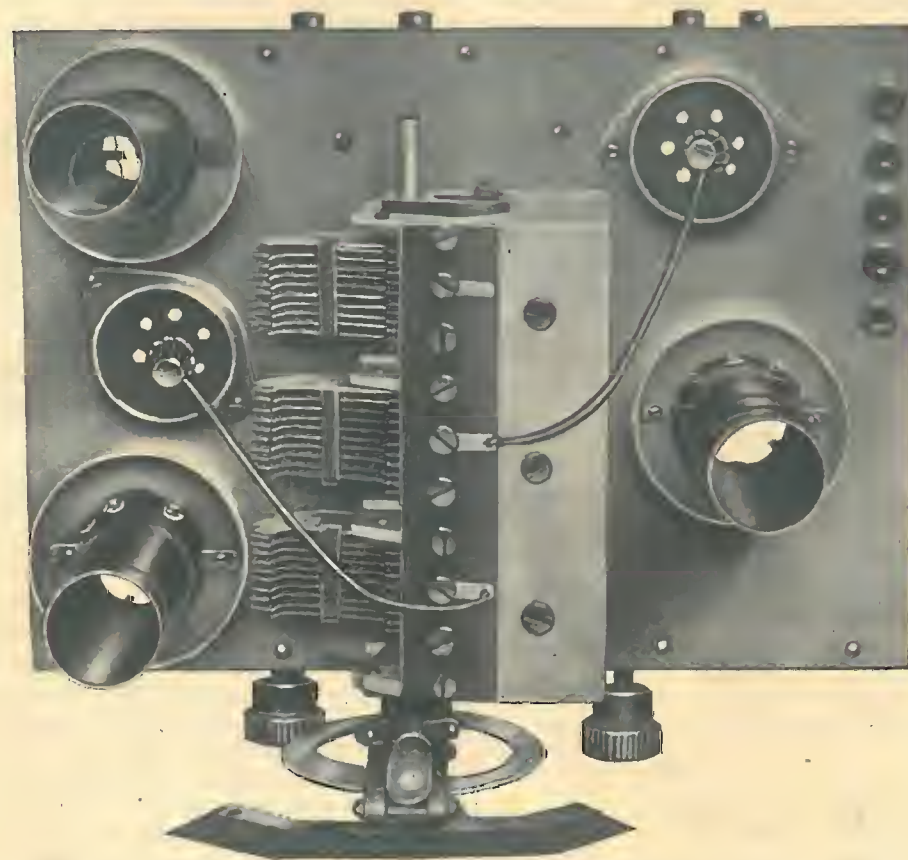
Un interessante apparecchio a sezioni intercambiabili
che può essere costruito gradualmente

PARTE III

IL RICEVITORE A.R. 513

Descriviamo nel presente numero la fine del Progressivo I, riservandoci in alcuni numeri successivi di descrivere le principali combinazioni che

Nonostante che i circuiti supereterodina siano oggi all'apogeo, la maggioranza dei dilettanti non disdegna ed anzi preferisce ancora l'uso dei ricevitori a stadi accordati, per il grande vantaggio che essi danno di una messa a punto quasi insignificante. I fautori della supereterodina stiano



possono essere usate in unione con l'alimentatore R.F. 511 e l'amplificatore A.M. 512.

Il ricevitore A.R. 513 si compone di un pentodo multimu in A.F. con regolazione automatica dell'intensità, preceduto da filtro di banda e seguito da un pentodo di A.F. rivelatore-regolatore automatico dell'intensità, con accoppiamento a trasformatore di A.F. Si tratta quindi di un normale ricevitore a stadi accordati della più alta efficienza che la tecnica odierna ci consente. La valvola rivelatrice lavora, come ben si vede, a caratteristica di placca, con circuito di reazione, sia per aumentare la sensibilità che la selettività. Lo uso della reazione è quasi indispensabile, poichè l'amplificazione, data da una sola valvola di A.F., non è normalmente sufficiente per un'ottima ricezione, quando questa valvola venga seguita da una rivelatrice senza la reazione.

pure tranquilli poichè il ricevitore A.R. 513, può essere sostituito da un ricevitore supereterodina qualsiasi come avremo occasione di spiegare.

Il ricevitore A.R. 513 ha una sensibilità sufficiente per la ricezione delle migliori stazioni europee in forte altoparlante ed una selettività da potere escludere senz'altro la stazione locale anche con una buona antenna. Una sua prerogativa è quella di avere la regolazione automatica dell'intensità, vantaggio non indifferente se si considera che la evanescenza è quasi comune a tutte le principali stazioni europee. Con questo non si creda di avere rimediato al cento per cento detto inconveniente, poichè la regolazione avviene soltanto entro determinati limiti e cioè quando il segnale entrante ha una sufficiente intensità per potere essere largamente regolato. Risulta quindi logico che se la evanescenza raggiunge un limite assai

basso, la regolazione automatica non può più agire. Questo avviene non soltanto nel ricevitore A.R. 513, ma anche in tutte le supereterodine. Naturalmente se il ricevitore ha una fortissima sensibilità nell'A.F., l'amplificazione del segnale avanti della rivelatrice, sarà sempre forte e quindi più facilmente avverrà la regolazione automatica.

Seguendo questo principio, risulta quindi logico che la reazione del nostro A.R. 513, dovrà essere mantenuta sempre verso il massimo, onde potere avere costantemente la migliore regolazione automatica, manovrando invece il regolatore manuale dell'intensità (che trovasi nell'amplificatore A.M. 512) qualora sia necessario abbassare l'intensità del segnale.

La regolazione automatica dell'intensità comporta quindi l'assenza assoluta di regolatori manuali sull'A.F., poichè essi non farebbero altro che diminuire, se non addirittura eliminarne l'effetto.

Le oscillazioni di A.F. captate dall'antenna, vengono indotte per il fenomeno della risonanza elettrica, nel circuito oscillante accordato, comprendente il secondario del trasformatore di antenna, il primario del secondo trasformatore del filtro ed il primo condensatore variabile di sintonia. In virtù della precisa periodicità di oscillazione di questo circuito oscillante le oscillazioni laterali del segnale che interessa ricevere, vengono fortemente diminuite della loro ampiezza in questo primo circuito. Per mezzo del primario del secondo trasformatore del filtro vengono indotte,

sempre per il fenomeno della risonanza, nel secondo circuito oscillante accordato, composto del secondario del secondo trasformatore del filtro e del secondo condensatore di sintonia. In questo circuito mentre le oscillazioni del segnale che si desidera ricevere vengono indotte quasi con la stessa ampiezza di quella del primo circuito accordato, le oscillazioni laterali vengono ulteriormente ridotte nella loro ampiezza, se non addirittura eliminate. Questo circuito oscillante è in derivazione tra la griglia della valvola amplificatrice ed il suo catodo, provocando le variazioni della tensione di griglia e quindi le variazioni della corrente anodica della valvola amplificatrice. Queste variazioni si riproducono esattamente e fortemente amplificate sul circuito anodico di questa valvola e quindi sul primario del trasformatore intervalvolare di A.F.

Da qui, sempre per il fenomeno di risonanza vengono indotte sul terzo circuito oscillante accordato, composto del secondario del trasformatore intervalvolare e del terzo condensatore variabile di sintonia. In questo circuito, le oscillazioni laterali del segnale che desideriamo ricevere, vengono ulteriormente diminuite della loro ampiezza sino al punto da essere nella maggior parte trascurabili. Da questo le oscillazioni vengono immesse alla griglia principale della valvola rivelatrice, la quale ha nel nostro caso tre funzioni ben distinte. La prima di queste tre è quella di produrre il fenomeno della reazione, cioè il ritorno di energia dalla placca della valvola al circuito di griglia, aumentando in tale modo l'ampiezza delle oscillazioni nel circuito oscillante e quindi l'intensità del segnale.

Del fenomeno della reazione, di cui abbiamo più volte parlato, avremo occasione di riparlare, poichè non molti riescono bene a comprendere come questo avviene. Accenneremo qui che la reazione ha, oltre il vantaggio di aumentare l'ampiezza delle oscillazioni, l'altro non meno importante di diminuire l'impedenza effettiva del circuito all'A.F. e quindi di acuire fortemente la sintonia. La seconda funzione della nostra rivelatrice è quella di regolare automaticamente la tensione di polarizzazione della griglia principale del pentodo multi-mu di A.F. Le oscillazioni del segnale ricevute ed amplificate dalla valvola rivelatrice, vengono in parte raddrizzate dall'elemento metallico raddrizzatore *Westector* e trasformate in vera e propria corrente continua. A seconda se l'intensità del segnale è più o meno forte, ai due estremi della resistenza da 250.000 Ohm, posta in parallelo all'elemento raddrizzatore, verrà a formarsi una differenza di potenziale direttamente proporzionale all'intensità del segnale stesso. Quando la intensità del segnale entrante (o per essere più precisi, le ampiezze delle oscillazioni del segnale entrante) ha una debole intensità, la tensione agli estremi del raddrizzatore metallico sarà quasi nulla e la polarizzazione della griglia principale del pentodo multi-mu rimarrà all'incirca soltanto quella provocata dalla caduta di tensione della sua resistenza catodica. Se invece il segnale en-

trante ha una intensità molto forte, tra gli estremi del raddrizzatore metallico si stabilirà una differenza di potenziale, la quale aumenterà proporzionalmente la tensione negativa della griglia del pentodo multi-mu. Nel primo caso la valvola amplificatrice lavorerà in tutta la sua piena efficienza, mentrè nel secondo caso la amplificazione verrà diminuita proporzionalmente a seconda dell'intensità del segnale stesso.

La terza funzione del nostro pentodo di A.F. rivelatore è quella principale della rivelazione. Troppo lungo sarebbe spiegare dettagliatamente come avviene il fenomeno della rivelazione. Anche su questo argomento avremo occasione di ritornare. La valvola rivelatrice funziona come una vera e propria raddrizzatrice, lasciando passare nella totalità le ampiezze delle oscillazioni di un ugual segno e diminuendo le ampiezze delle stesse oscillazioni di segno opposto sino a renderle quasi trascurabili. Notiamo però che sul circuito anodico della rivelatrice noi abbiamo degli organi aventi una alta impedenza e quindi tali da non lasciare passare qualsiasi oscillazione di A.F. Se le oscillazioni ricevute dalla valvola rivelatrice avessero tutte l'identica ampiezza, ne risulterebbe che alla griglia della valvola amplificatrice di B.F. non avremmo alcuna oscillazione. Questo è il caso dell'onda portante pura o delle trasmissioni ad onda continua. Ma noi sappiamo che l'onda di una comune emittente radiofonica, viene modulata dalle oscillazioni del microfono, tramutate in oscillazioni elettriche e quindi le ampiezze delle oscillazioni raddrizzate dalla valvola rivelatrice, non sono mai costanti. Come risultante avremo che alla griglia della valvola amplificatrice di B.F. verranno immesse le precise ed identiche oscillazioni date dal microfono modulatore dell'onda portante. Chi desidera studiare meglio questo fenomeno, può riferirsi alla descrizione del « *Fenomeno dei batimenti* » illustrata nella rubrica « *Consigli di radiomeccanica* » pubblicata a pag. 637 ne « *l'antenna* » n. 13 e seguenti.

Le oscillazioni immesse alla griglia della valvola amplificatrice di B.F., aventi le stesse frequenze del microfono trasmittente modulatore, vengono successivamente amplificate dalla valvola di B.F. e quindi indotte nel trasformatore di uscita, per essere poi trasformate in onde sonore dall'altoparlante riproduttore. Questo è in poche parole il funzionamento del ricevitore.

Per le caratteristiche e zoccolatura del pentodo di A.F. 57, rimandiamo il nostro lettore a pag. 581 de « *l'antenna* » n. 12, del 15 novembre u.s. Le predette caratteristiche sono date dalla RADIO CORPORATION OF AMERICA. La SYLVANIA RADIO TUBES prescrive invece per la rivelazione a caratteristica di placca della 57, 250 V. di anodica dati attraverso una resistenza di 250.000 Ohm, 100 V. di griglia-schermo, e 6 V. approssimati di negativo di griglia. Prescrive inoltre che la corrente anodica della placca deve essere regolata in modo da avere 0,1 m.A., quando nessun segnale entrante viene applicato alla griglia principale della valvola stessa. Come si vede vi sono

delle discordanze sui dati caratteristici della rivelatrice, ma noi siamo più propensi ad accettare quelli della Sylvania poichè se dovessimo dare un negativo di griglia di 3,9 V., ammettendo una corrente catodica di 0,97 m.A., la resistenza catodica della rivelatrice, dovrebbe essere di 4.000 Ohm; il che non è possibile per avere una buona rivelazione. D'altra parte anche la R.C.A. in precedenti istruzioni dava gli stessi dati caratteristici della Sylvania. Come si vede il dato più importante della 57 usata come rivelatrice a caratteristica di placca è la corrente anodica di placca.

La misurazione delle tensioni agli elettrodi della valvola ha un'importanza molto relativa. Per essere sicuri che la valvola lavori nella giusta caratteristica, basterà inserire un milliamperometro nel circuito di placca ed aggiustare la resistenza catodica sino a che la corrente non risulti di 0,1 m.A. Preghiamo però i nostri lettori di non irrigidirsi su alcuni dati caratteristici della valvola rivelatrice e di affidarsi invece alla pratica derivata da lunga esperienza dei costruttori americani ed italiani. Questa pratica ci ha dimostrato che il pentodo 57 lavora nelle migliori condizioni, quando la resistenza catodica è da 10.000 a 13.000 Ohm, la resistenza anodica di accoppiamento di 250.000 Ohm e la tensione della griglia-schermo derivata dal massimo dell'anodica attraverso una resistenza di 1 Megaohm. Guardando lo schema si vede subito che noi ci siamo attenuti a queste prescrizioni.

G. 855

Il trasformatore di uso universale L. 62.—
(vedi caratteristiche sui N. 10-11 di questa Rivista)

E. 340

$\frac{325+325}{50 \text{ ma}}$ $\frac{2,5}{3 \text{ A}}$ $\frac{5}{2 \text{ A}}$

Trasformatore per piccoli apparecchi L. 42.—

EB. 250

250 Henry - 10 millampère
Impedenza anodica di accoppiamento L. 30.—

SONO MATERIALI « **FERRIX** »

in vendita presso:

F. A. R. A. D.	- Milano	- Via Rugabella, 10
Radio Arduino	- Torino	- Via Palazzo di Città, 8
Edoardo Valle	- Torino	- Piazza Statuto, 18
Radio Morandi	- Firenze	- Via Vecchietti, 4
La Radiotecnica	- Oneglia	- Via Orti, 6
Cecchi Tullio	- Bologna	- Via D'Azeglio, 9
Radiotecnica	- Trieste	- Via M. R. Imbriani, 14
S. Tescari	- La Spezia	- Via Prione, 1
Ing. F. Molin	- Pordenone	- Via Della Posta, 3
Radiotecnica	- Palermo	- Via E. Amari, 138

E PRESSO TUTTI I MIGLIORI RIVENDITORI

Agenzia Italiana Trasformatori "FERRIX,"
SANREMO

FIRENZE

RADIO LABORATORIO TOSCANO

VIA BRUNELLESCHI 2 MEZZ. - TEL. 21-793

SCHEMI

COSTRUZIONI

MODIFICHE

RIPARAZIONI

TARATURE E CALIBRAZIONI
CON OSCILLATORE
MODULATO WESTON

VENDITA APPARECCHI
E PARTI STACCATE
PER I RADIO DILETTANTI

Nel nostro caso specifico, il pentodo 57, non solo lavora come valvola rivelatrice, ma anche come amplificatrice di B.F., quando viene connesso al riproduttore fonografico. In tale caso la resistenza catodica viene ad essere abbassata a 3.000 Ohm, valore che è stato trovato sperimentalmente come il migliore per l'accoppiamento a resistenze-capacità del pentodo 57 usato come amplificatore di B.F.

In alcuni casi si possono ottenere migliori risultati portando a 500.000 ohm, la resistenza di caduta della griglia-schermo.

Dato il debole consumo anodico della valvola 57, come rivelatrice o come amplificatrice di B. F. a resistenze-capacità, il carico del ricevitore non viene ad essere modificato in modo sensibile.

La valvola 58, pentodo di A.F. a pendenza variabile o, come si suol chiamare *multi-mu*, ha la stessa zoccolatura e la stessa posizione degli elettrodi della 57. I suoi dati caratteristici come amplificatrice di A.F. sono i seguenti.

Tensione di filamento 2,5 Volta
Corrente di filamento 1 Ampère
Tensione di placca 250 Volta
Tensione di griglia-schermo 100 Volta
Tensione negativa di griglia — 3 Volta minimo
Corrente di placca 8,2 m.A.
Corrente della griglia-schermo 2 m.A.
Pendenza 1,6 m.A./V.
Fattore di amplificazione 1280
Resistenza di placca 800.000 Ohm.

Essendo questa valvola a pendenza variabile, la tensione negativa della griglia principale, può es-

sere variata per regolare l'intensità del segnale. Le Case costruttrici prescrivono però una tensione minima di 3 V. Ammettendo quindi che la valvola consumi 10,2 m.A. (8,2 di placca e 2 di griglia-schermo) per avere una tensione catodica di 3 V., occorrerebbe una resistenza catodica di 300 Ohm circa. Nel nostro *Progressivo I*, abbiamo invece adottato una resistenza catodica di 400 Ohm, e quindi sensibilmente superiore. Questo perchè ammettiamo che per avere circa 250 V. tra catodo e la griglia-schermo del pentodo finale 2A5, noi veniamo ad avere quasi 265 V., tra massa e placca. Perciò è necessario aumentare sensibilmente la polarizzazione della griglia principale del pentodo 58.

La tensione della griglia schermo del pentodo 58 è derivata da una presa potenziometrica composta di due resistenze da 50.000 Ohm ciascuna. Questa ci permette di dare alla griglia-schermo una tensione di circa 90 V., tensione che può raggiungere anche i 100 V., quando la polarizzazione della griglia viene ad essere aumentata. La seconda resistenza da 50.000 Ohm, tra la griglia-schermo e la massa (la quale forma unitamente alla prima resistenza di caduta, il divisore di tensione) ci permette la stabilizzazione della tensione di griglia-schermo, poichè senza questa resistenza di fuga, si avrebbe una forte oscillazione della tensione della griglia-schermo, durante le variazioni della polarizzazione della griglia principale.

Si noterà come tra l'uscita dell'impedenza di alta frequenza (in diretto collegamento con la resistenza anodica di accoppiamento e col condensatore da 50.000 cm. d'accoppiamento) e la massa, sia stato messo un condensatore di piccola capacità, cioè da 250 cm., chiamato condensatore di fuga. Questo condensatore ha il preciso scopo di lasciare passare tra il circuito di placca e la massa (a sua volta in contatto col catodo della valvola attraverso il condensatore di blocco da 0,5 µF) le oscillazioni di A.F., onde impedire che queste vengano immesse nella griglia della valvola amplificatrice di B.F., causando distorsione.

Abbiamo sperimentato come in alcuni casi, per ottenere una migliore riproduzione, questa capacità può essere aumentata sino a 1.500 cm.

Crediamo così di avere spiegato ampiamente tutto il funzionamento del ricevitore, sia nella sua parte teorica che pratica. Daremo adesso alcune spiegazioni per quanto riguarda il calcolo dei trasformatori di A.F.

Il calcolo del trasformatore di A.F. è stato abbastanza bene spiegato da Marco D'Aprèa nell'articolo pubblicato a pag. 601 de « *l'antenna* » n. 12 scorso anno, ma questo calcolo regge soltanto nel caso di valvole a bassa e media impedenza. Quando si tratta di valvole ad altissima impedenza, come i pentodi 58, il calcolo deve essere sviluppato in altra maniera, poichè la lunga pratica ci ha dimostrato, che è necessario attenersi ad alcune condizioni essenziali per il migliore sfruttamento dell'amplificazione della valvola, unita alla maggiore stabilità dell'apparecchio. Noi affrontiamo per la prima volta questo calcolo, fiduciosi che tutti i nostri lettori ce ne saranno riconoscenti, poichè questo non solo riguarda il *Progressivo I*, ma tutti i radio-ricevitori in generale.

Anzitutto occorre stabilire la gamma di frequenza, entro la quale il trasformatore deve lavorare. La formula sulla quale si basa il calcolo dei circuiti oscillanti è:

$$\text{Lunghezza d'onda} = 1884,9 \sqrt{LC}$$

dove « L » è l'induttanza in micro-Henry e « C » la capacità in micro-Farad. Per il nostro calcolo ci torna assai più utile tenere come base la frequenza, anzichè la lunghezza d'onda, sapendo che la lunghezza d'onda è uguale alla velocità di propagazione diviso frequenza. In altre pagine della presente Rivista e precisamente nella rubrica « *Consigli di radiomeccanica* » diamo la tabella di comparazione tra lunghezza d'onda e Kilocicli. Per convenzione ammettiamo che la velocità di propagazione sia di 300.000 Km. al secondo. Per essere più esatti chiariremo che questa velocità è di 299.820 Km. al secondo come risulta dalla precitata tabella. Senza volere offendere i migliori calcolatori, affermiamo che nel calcolo pratico l'uso dei grafici o abachi, come chiamar si vogliono, è di grande ausilio e quindi pubblichiamo una tabella delle relazioni esistenti tra la induttanza, la capacità e la frequenza di un circuito oscillante. Supponendo per esempio che la frequenza minima da ricevere sia di 530 Kc. e che la capacità del condensatore variabile, quan-

do è al suo massimo, sia di 380 µF., riferendoci al suddetto grafico, vediamo che la induttanza del circuito deve essere di 240 micro-Henry. Ammettendo che la capacità minima del condensatore variabile, compresa la minima del compensatore, sia di 50 µF., con 240 micro-Henry di induttanza, noi raggiungiamo all'incirca la frequenza di 1.500 Kc. Da ciò si comprende bene come l'induttanza di 240 micro-Henry, sia la più indicata per ricoprire la gamma delle cosiddette onde medie. Infatti la SSR *Ducati* per il proprio condensatore da 380 µF., prescrive una induttanza di accordo di 240 micro-Henry.

Stabilito il valore della induttanza, occorre trovare il numero delle spire del secondario del trasformatore di A. F. che dovrà avere la predetta induttanza di 240 ciro-Henry. Il numero delle spire da dare al secondario del trasformatore si ricava dalla seguente formula:

$$n = \frac{L}{0,0395 \times a^2 \times s \times K}$$

dove « L » è l'induttanza in micro-Henry, « a » il diametro medio dell'avvolgimento in centimetri, « s » il numero delle spire affiancate per ogni centimetro di avvolgimento e « K » una costante in funzione del rapporto del diametro medio dell'avvolgimento per la lunghezza totale dell'avvolgimento stesso. Diremo che nella normalità dei trasformatori, il valore di « K » oscilla tra 0,8 e 0,65. Con questa formula, notiamo che l'induttanza risulta del 10% circa maggiore della reale, e quindi occorre ricorrere ad una nuova formula di correzione. Troppo lungo sarebbe spiegare lo sviluppo di questo calcolo, poichè esso si basa su costanti stabilite da lunghe sperimentazioni. Per la praticità della cosa, crediamo meglio dare dei grafici per la lettura diretta del numero delle spire, in funzione del diametro del filo usato, dell'isolante del filo e del diametro del tubo sul quale viene avvolto l'avvol-

L.E.S.A.

Fabbrica di parti
staccate per l'indu-
stria radiofonica

PICK-UPS - POTENZIOMETRI - INDICATORI DI SINTONIA -
MOTORI A INDUZIONE - QUADRANTI LUMINOSI -
COMPLESSI FONOGRAFICI

Il **COMPLESSO FONOGRAFICO mod. E 1** (24 B.P.) che la L.E.S.A. ha posto in commercio è il più pratico per tutti coloro che, possedendo un Apparecchio Radio qualsiasi, vogliono ottenere un perfetto **RADIO-FONOGRFO**

Infatti esso ha la caratteristica di possedere tre impedenze diverse (500, 1000 e 1500 ohms) e di essere adattabile perciò a qualsiasi Apparecchio radio.

Il **COMPLESSO FONOGRAFICO mod. E 1** (24 B.P.) L.E.S.A. è composto di motore a induzione con fermo automatico e piatto portadischi, pick-up, portapuntine ed altri accessori, ed è in vendita a L. 312,50.

Il **COMPLESSO FONOGRAFICO L.E.S.A.** è il più venduto in commercio in considerazione del suo **PICK-UP** altamente apprezzato per il suo rendimento.

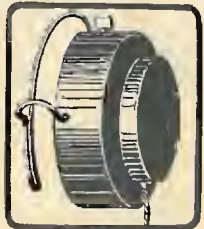


L. E. S. A. - Via Cadore, 43 - MILANO - Telef. 54-342

“RADIO-AURICOLO DIAMANTE,”

Il più piccolo, il più pronto, il più pratico app. a cristallo. Utilizzando le correnti galvaniche del corpo umano, può funzionare col solo attacco all'antenna esterna.

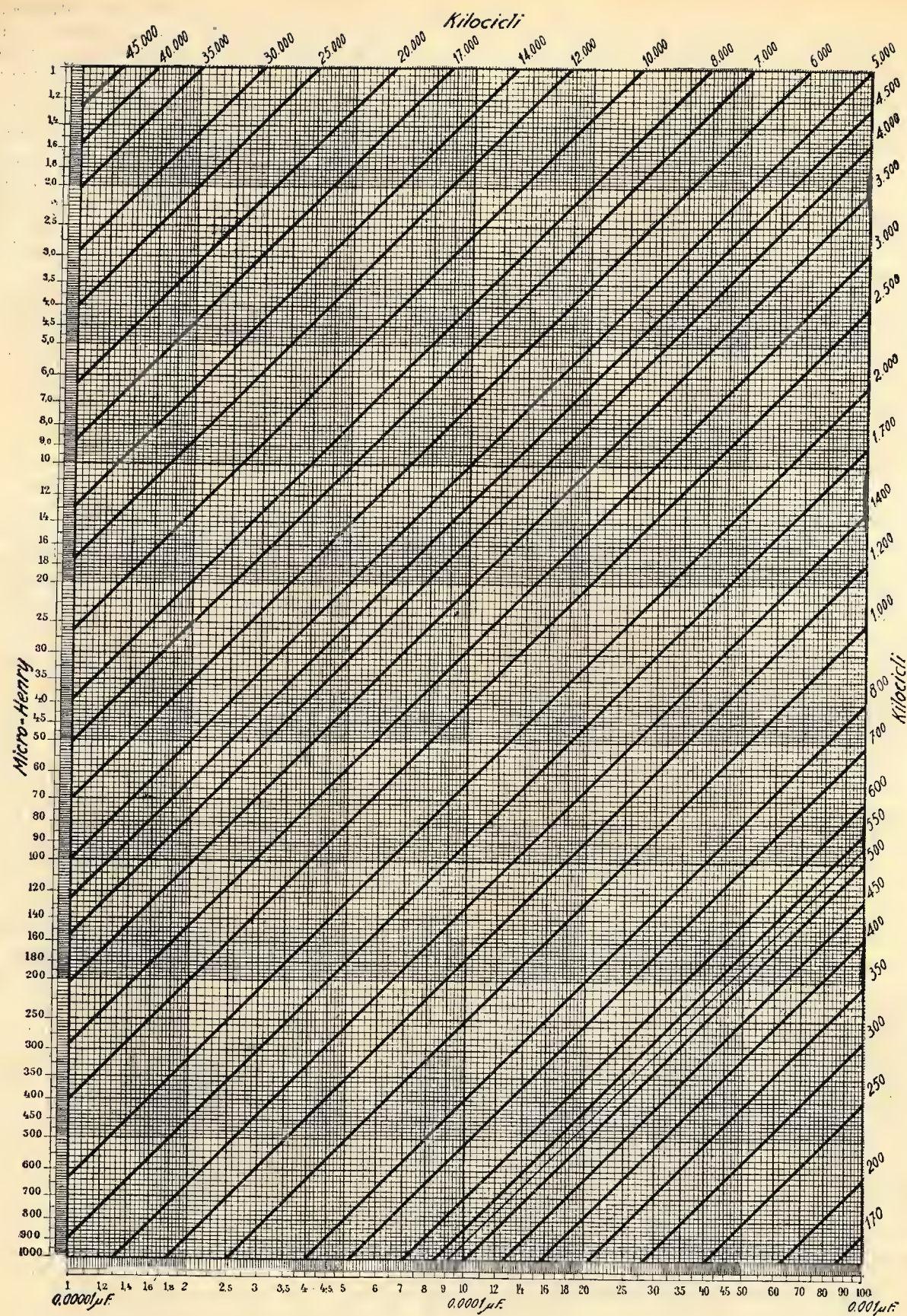
38 grammi di peso. 38 mill. di diametro. Tasca-bilissimo. Nessuna manovra. Nessuna regolazione. Diamantina purezza.



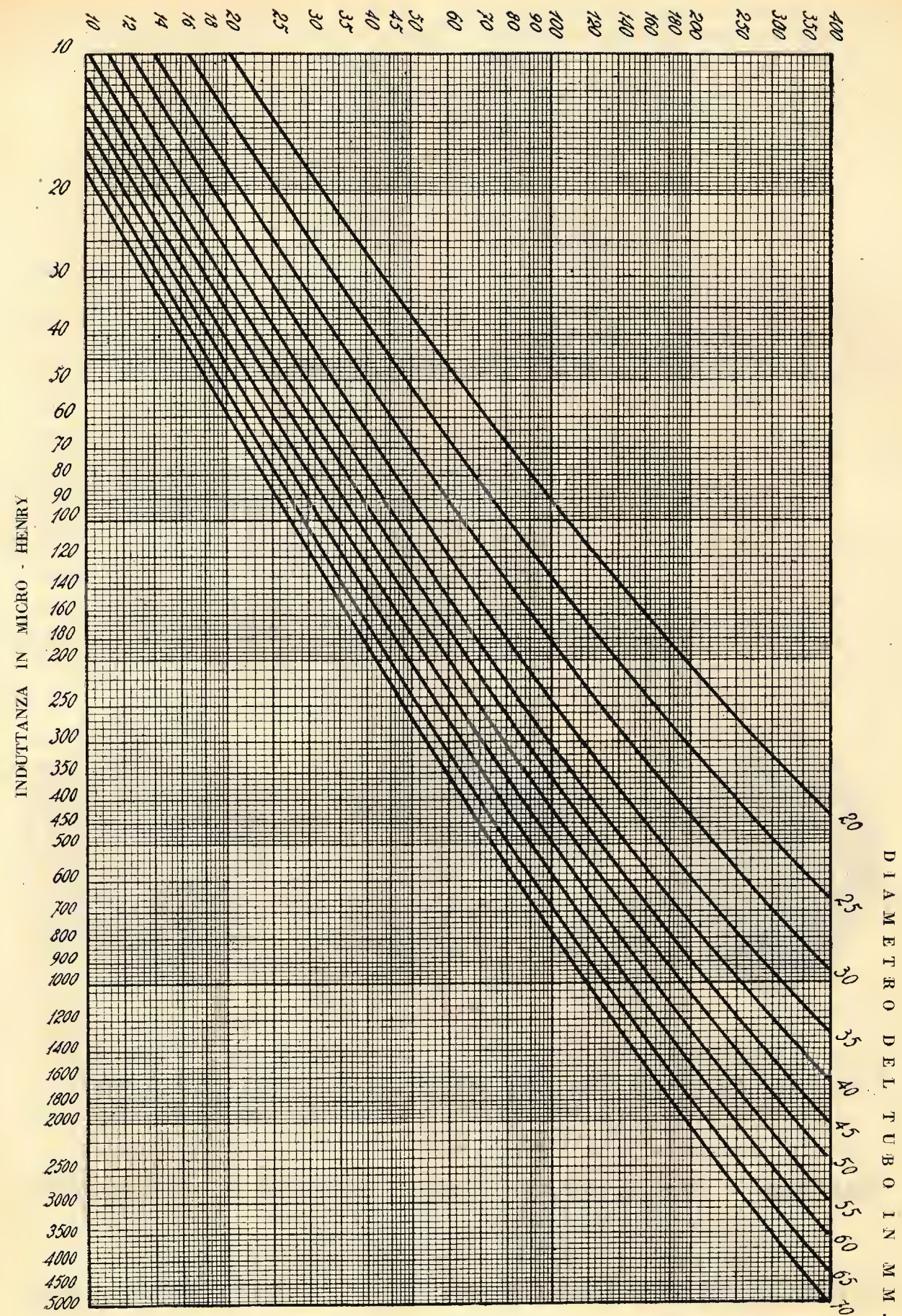
Appena all'orecchio, il « prodigioso gingillo » vi parla, vi canta, vi mette a contatto col Mondo! E' la Radio individuale!

Usato da solo fa da « Galena » e da « Cuffia »; inserito ad altro apparecchio (a cristallo o a valvole) serve da potente e comodo « Ricevitore telefonico » per la ricezione silenziosa. L. 58 t. c. escl. abb. E.I.A.R. con scatola di cuoio e materiale e istruzione per l'attacco agli apparecchi a valvole.

STAR - Giordano Bruno, 11 - FIRENZE

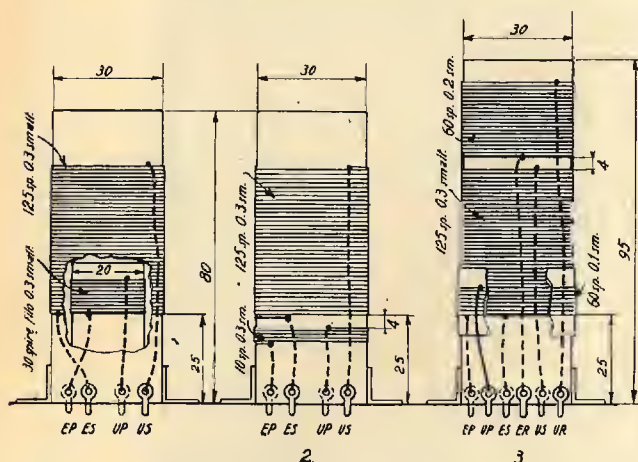


Comparazione fra frequenza, induttanza e capacità di un circuito



gimento. Pubblichiamo in questo numero il grafico riflettente il filo smaltato da 0,3 che è il più usato per i normali trasformatori di A. F., mentre nel prossimo numero daremo il grafico corrispondente al filo da 0,4, unitamente allo schema costruttivo.

Ritornando al nostro caso pratico ed analizzando il grafico per il filo smaltato da 0,3, vediamo subito



che la divisione di 240 micro-Henry, taglia la curva riferentesi al tubo da 30 mm. nella divisione orizzontale corrispondente a 123 spire circa. I dati risultanti dal grafico sono con una esattezza del 97-98%. Dobbiamo però tenere presente che gli schermi diminuiscono l'induttanza del 2% circa e quindi aumentano del 2% l'induttanza di 240 Hen-

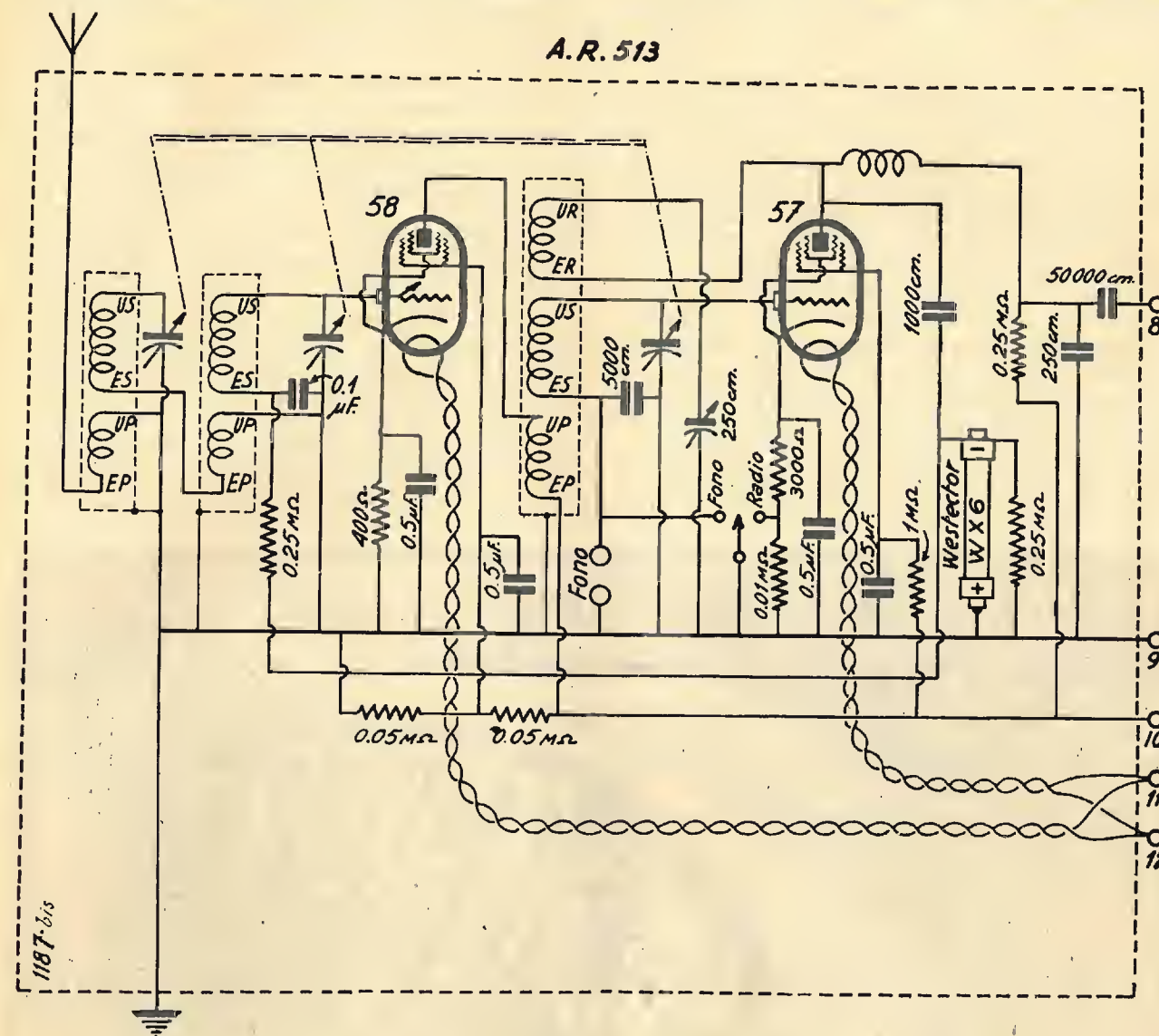
ry, avremo 248,8 Henry, cioè un numero di spire corrispondenti, di circa 125-126. Infatti per i nostri trasformatori usando tubo da 30 mm. e filo smaltato da 0,3, prescriviamo 125 spire di avvolgimento del secondario.

La pratica ha dimostrato che per l'accoppiamento tra una valvola schermata (o pentodo di A. F.) ed una valvola successiva, occorre usare un trasformatore con accoppiamento strettissimo tra primario e secondario, e con rapporto 1:2. Diminuendo il rapporto si può anche avere un leggero aumento di rendimento, ma questo non viene compensato dall'aumento di instabilità del ricevitore e dalla diminuzione di selettività nel circuito di accordo. Noi riteniamo che il rapporto di 1:2, sia il migliore nel nostro caso. L'unica avvertenza è quella di fare un avvolgimento primario, avente un'auto-capacità minore possibile e per questa ragione noi prescriviamo sempre il filo smaltato da 0,1. Il primario del trasformatore intervalvolare verrà quindi avvolto sopra all'avvolgimento secondario, in modo che i due inizi degli avvolgimenti si trovino l'uno sopra all'altro, cioè con accoppiamento massimo e più stretto possibile, separando fra loro i due avvolgimenti con una striscia di sottilissimo isolante come per esempio celluloido, nastro sterlingato, carta paraffinata, ecc. Le spire del primario debbono essere metà di quelle del secondario.

Per quanto riguarda l'avvolgimento di reazione, esso dipende invece sia dal tipo di valvola usata che dal sistema di rivelazione. Per le valvole scher-

mate, aventi una emissione inferiore ai normali triodi, è necessario aumentare sensibilmente il numero delle spire dell'avvolgimento di reazione, nei riguardi di quello, nel caso dei triodi. Così pure si dirà che per la rivelazione a caratteristica di griglia, occorre un numero di spire inferiore a quello nel caso della rivelazione a caratteristica di placca,

to che abbiamo usato dei condensatori variabili da 380 μ F, il secondario del trasformatore intervalvolare avrà 125 spire di filo smaltato da 0,3 avvolte su di un tubo da 30 mm.; il primario avrà 62 spire di filo smaltato da 0,1 avvolte sopra al secondario nel modo anzidetto, e l'avvolgimento di reazione avrà 60 spire di filo smaltato da 0,2,



e questo è logico, poichè l'emissione della valvola nel caso della rivelazione a caratteristica di placca, è sempre inferiore di quella nel caso della rivelazione a caratteristica di griglia. Usando valvole schermate o pentodi di A. F. con rivelazione a caratteristica di placca, il numero di spire dell'avvolgimento di reazione deve essere all'incirca la metà di quello del secondario. Il diametro del filo usato per l'avvolgimento di reazione ha pochissima importanza. Per limitare lo spazio dell'avvolgimento, si preferisce però usare del filo di diametro piccolo. Noi normalmente usiamo del filo smaltato da 0,2 perchè molto più maneggevole di quello smaltato da 0,1, però chi lo desiderasse può benissimo usare quest'ultimo.

Nel nostro caso specifico, per quanto detto, da-

avvolte sullo stesso tubo del secondario a quattro mm. di distanza dalla fine dell'avvolgimento secondario stesso. Nel caso però che la resistenza di caduta della griglia-schermo della 57 sia da 500 mila Ohm, il numero delle spire di reazione dovrà essere diminuito sino ad un terzo di quelle del secondario, cioè circa 45. I due secondari del trasformatore di antenna e del secondo trasformatore del filtro, avranno pure 125 spire di filo smaltato da 0,2 avvolte su tubo da 30 millimetri.

I primari di questi trasformatori non seguono la solita regola dei trasformatori intervalvolari e devono rispondere invece alle esigenze dell'accoppiamento. Il numero delle spire del primario del trasformatore di antenna non è rigoroso. Per questi trasformatori una volta si usava il rapporto



S. A. "VORAX"
Milano - Viale Piave N. 14



MINUTERIE METALLICHE il più vasto assortimento

ZOCCOLI americani e europei (tutti i tipi)

MANOPOLE a demoltiplica

RESISTENZE FLESSIBILI (3/4 a 4 W.) qualunque valore

CORDONCINO DI RESISTENZA da 8 - 10 - 15 e 20 Watt al metro

Cuffie - Accessori apparecchi a cristallo

CONDENSATORI AD ARIA - POTENZIOMETRI "LAMBDA"

CONDENSATORI tubolari e telefonici "MICROFARAD"

BOTTONI - PRESE - PRESE DINAMICI - PARTITORI DI TENSIONE in materiale stampato

di 1 : 3, ma è stato constatato come, con tale rapporto, lo smorzamento del circuito oscillante cresce fortemente e quindi si è preferito aumentare fortemente il rapporto. Normalmente, come noi usiamo sempre nei nostri apparecchi, il primario del trasformatore di antenna si compone di 30 spire di filo smaltato da 0,3 avvolte su di un tubo avente un centimetro di diametro meno del tubo sul quale viene avvolto il secondario. Di regola l'accoppiamento tra primario e secondario viene tenuto al massimo e cioè il primario viene fissato nell'interno del secondario, in modo che gli inizi dei due avvolgimenti si trovino allo stesso livello. Il primario del secondo trasformatore intervalvolare si compone di poche spire, che hanno la funzione di indurre le oscillazioni dal primo circuito oscillante al secondo circuito oscillante. Questo numero di spire non deve essere troppo forte, poichè non solo diminuirebbe la selettività, ma modificherebbe troppo sensibilmente l'induttanza del primo circuito oscillante, e non deve essere troppo debole perchè diminuirebbe il rendimento. Normalmente si usano da cinque a dieci spire dello stesso filo del secondario, avvolte sullo stesso tubo e in modo che la fine dell'avvolgimento primario disti circa quattro mm. dall'inizio dell'avvolgimento secondario. Noi abbiamo

preferito usare dieci spire per questo avvolgimento, come le più confacenti al nostro scopo.

Occorre tenere presente che i tre condensatori ruotano in tandem, e quindi con l'identica capacità distribuita in qualunque posizione essi si trovino. Per tale ragione, occorre che l'induttanza dei tre trasformatori di A. F., sia identica il più possibile. Abbiamo accennato come gli schermi abbiano influenza sull'induttanza dei secondari, e quindi è indispensabile che tutti gli inizi degli avvolgimenti secondari distino dalla base del tubo del trasformatore, in modo identico. Come notasi nella figura rappresentativa dei tre trasformatori di A. F. del nostro A. R. 513, tutti e tre i secondari distano dalla base 25 mm. esatti.

Coloro che vorranno usare tubi dei trasformatori di A. F. di diametro differente, oppure condensatori variabili aventi capacità differente da quelli che abbiamo usato noi, si atterranno per il calcolo delle spire, ai grafici pubblicati, tenendo presente che gli schermi dei trasformatori devono avere sempre un diametro doppio del tubo sul quale viene avvolto il trasformatore stesso.

Il nostro A. R. 513 è nato per essere usato in collegamento coll'amplificatore A. M. 512, il quale a sua volta è in collegamento coll'alimentatore R. F. 511, e quindi la boccia « 8 », in collega-

mento col condensatore di accoppiamento della placca della valvola rivelatrice, dovrà essere connessa con la boccia « 8 » dell'amplificatore. La boccia « 9 », in collegamento con la massa del ricevitore, verrà collegata con la boccia « 9 » dell'amplificatore. La boccia « 10 » rappresenta il massimo dell'anodica e l'alimentazione delle placche e delle griglie-schermo verrà messa in collegamento con la boccia « 10 » dell'amplificatore. Le due bocce « 11 » e « 12 », verranno messe in contatto invece colle rispettive bocce dell'amplificatore, collegate a loro volta col secondario di alimentazione a 2,5 Volta, poichè come abbiamo detto, le due valvole « 57 » e « 58 » devono avere una tensione di filamento di 2,5 Volta.

ELENCO DEL MATERIALE OCCORRENTE

- 1 condensatore variabile triplo 3 x 380 μ F (SSR Ducati 402.110)
- 1 manopola a quadrante illuminato con lampadina spia e relativo bottone di comando
- 1 condensatore variabile a mica di reazione da 250 cm. con relativo bottone di comando
- 1 commutatore fonoradio semi-rotante con relativo bottone di comando
- 1 condensatore fisso da 250 cm.
- 1 condensatore fisso da 1.000 cm.
- 1 condensatore fisso da 5.000 cm.
- 1 condensatore fisso da 50.000 cm.
- 1 condensatore di blocco da 0,1 μ F
- 3 condensatori di blocco da 0,5 μ F
- 1 resistenza flessibile da 400 Ohm
- 1 resistenza flessibile da 3.000 Ohm
- 1 resistenza $\frac{1}{2}$ Watt da 0,01 Megaohm
- 2 resistenze $\frac{1}{2}$ Watt da 0,05 Megaohm
- 3 resistenze $\frac{1}{2}$ Watt da 0,25 Megaohm
- 1 resistenza $\frac{1}{2}$ Watt da 1 Megaohm
- 1 elemento raddrizzatore Westector WX 6
- 1 impedenza di A. F.
- 2 zoccoli porta-valvola americani a 6 contatti
- 3 schermi per trasformatore da 60 mm.
- 2 schermi per valvole tipo 57 e 58
- 2 tubi di cartone bachelizzato da 30 mm. di diametro lunghi 8 cm.; uno da 30 mm. lungo 9,5 cm.; uno da 20 mm. lungo 5 cm.
- 1 chassis di alluminio forato come da disegno, delle dimensioni di 24,5 x 18 x 7 cm.
- 9 bocce isolate; 6 squadrette 10 x 10; 20 linguette capocorda; 40 bulloncini con dado; 2 clips per valvole schermate; filo per collegamenti e filo per avvolgimenti.

COSTRUZIONE DEL RICEVITORE

La costruzione del ricevitore è semplice quanto quella dell'amplificatore e dell'alimentatore, con la differenza che in questa costruzione occorre prestare una maggiore attenzione ed attenersi scrupolosamente ad alcune prescrizioni, onde impedire l'insuccesso o per lo meno la diminuzione del rendimento. Non staremo qui a ripetere la descrizione per la costruzione dei trasformatori, perchè crediamo avere dato sufficienti chiarimenti.

I pezzi verranno montati come mostra lo schema costruttivo. Da esso si vedrà come l'asse dei condensatori variabili, non è nel centro perfetto dello chassis. Questo è stato fatto per la migliore utilizzazione dello spazio; naturalmente ciascuno è padrone di usare uno chassis di dimensioni leggermente superiori a quelle da noi adoperate e mettere l'asse dei condensatori variabili nel

centro perfetto. I trasformatori di A. F. e le due valvole debbono essere più vicini possibile ai loro condensatori variabili, onde permettere di eseguire le connessioni, tra le placche fisse del secondo condensatore variabile ed il cappelotto della « 58 », e tra le placche fisse del terzo condensatore variabile ed il cappelotto della « 57 », più corte possibile. Queste connessioni verranno fatte direttamente nella parte superiore tra le linguette delle placche fisse del condensatore ed i cappelotti delle rispettive valvole. Le connessioni tra l'uscita dei tre secondari dei trasformatori di A. F. e le placche fisse dei rispettivi condensatori variabili, verranno invece fatte nella parte sottostante dello chassis, e dovranno essere più corte possibile. Qualora si riscontrasse un effetto di rigenerazione, non regolabile nell'A. F., occorrerà eseguire queste connessioni con filo schermato avente la calza messa in contatto con la massa. Altra precauzione da tenere, è quella di montare sia il condensatore da 0,1 μ F, sia quello da 5.000 cm. con una armatura vicinissima all'entrata (ES) degli avvolgimenti secondari onde impedire nocivi accoppiamenti. Lo scopo di questi due condensatori è quello di chiudere il circuito oscillante all'A. F. con un collegamento diretto alla massa poichè, per quanto riguarda il condensatore da 0,1 μ F, se questo si trovasse troppo distante, non si farebbe altro che prolungare le connessioni del circuito oscillante del secondo trasformatore del filtro (dato che esso si trova aperto alla corrente continua a causa della resistenza di polarizzazione). Per quanto riguarda invece il condensatore da 5.000 cm. esso serve ad impedire l'accoppiamento che formerebbero i fili dei conduttori di chiusura del circuito, colleganti la presa fonografica ed il commutatore fonoradio.

I fori per le bocce di collegamento con l'amplificatore, dovranno essere fatti a 10 mm. scarsi dal bordo ed in linea perfetta con quelli dell'amplificatore A. M. 512, onde permettere il collegamento con i soliti ponticelli. Montati tutti i pezzi si inizierà il montaggio del circuito.

Le due bocce « 11 » e « 12 » verranno collegate, con filo attorcigliato, ai contatti corrispondenti al filamento di entrambi gli zoccoli porta-valvola. La boccia corrispondente all'antenna verrà connessa con l'entrata (EP) dell'avvolgimento primario del trasformatore di antenna, mentre l'uscita (UP) di questo avvolgimento verrà connessa con la massa. L'entrata (ES) dell'avvolgimento secondario di questo trasformatore, verrà connessa con l'entrata (EP) del primario del secondo trasformatore del filtro. L'uscita (US) dell'avvolgimento secondario del trasformatore d'antenna verrà collegata con le armature fisse del primo condensatore variabile. L'uscita (UP) del primario del secondo trasformatore del filtro verrà collegata con la massa. L'entrata (ES) del secondario di questo trasformatore verrà connessa con un'armatura del condensatore da 0,1 (l'altra armatura di questo condensatore verrà collegata a massa) e con un estremo della resistenza da 0,25 Megaohm. L'altro estremo di questa resistenza



CONDENSATORI ELETTROLITICI - RESISTENZE CHIMICHE PER RADIO - TELEFONIA - INDUSTRIA
Microfarad - Via Privata Derganino, 18-20 - Telef. 97-077 - Milano

WESTON

→ NUOVI APPARECCHI ←



Nuovo Analizzatore WESTON Mod. 698

per la verifica delle radioriceventi, resistenze, capacità, ecc. (Vedi Listino 44 B)

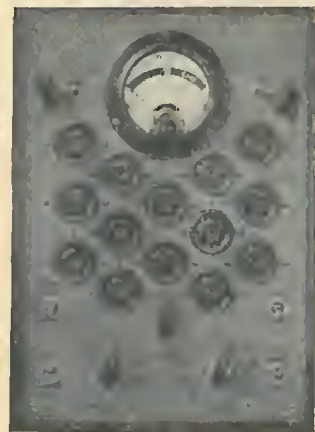
2 novità "Weston"

alla portata di tutte le borse

Analizzatore Mod. 698 L. 1150.--

Provavalvole Mod. 682 L. 1150.--

→ Sconti ai radiorivenditori e radioriparatori ←



NUOVO PROVAVALVOLE Mod. 682

per la prova di tutte le valvole.

Alimentazione con solo attacco alla corrente luce
Quadrante con sola scritta:
"Buona - Difettosa",
(Vedi Listino P. 56)

Altre novità:

Oscillatore Mod. 694 - Analizzatore Mod. 665 nuovo tipo 2
(Vedi Listino 48 B)

Ing. S. BELOTTI & C. - S.A.
MILANO

Telef. 52-051/2/3 Piazza Trento, 8

verrà connesso con un'armatura del condensatore da 1.000 cm. (l'altra armatura di questo condensatore si collegherà col contatto corrispondente alla placca della 57), con la parte negativa del Westector e con un estremo della resistenza da 0,25 Megaohm, mentrechè l'estremo positivo (colorato in rosso) del Westector e l'altro estremo di questa ultima resistenza da 0,25 Megaohm, verranno collegati con la massa. Tenere presente che il gruppo dei tre pezzi (Westector con il parallelo la resistenza da 0,25 Megaohm e condensatore da 1000 cm.) dovrà trovarsi nelle vicinanze della placca della valvola 57. L'uscita (US) dell'avvolgimento secondario di questo ultimo trasformatore, verrà collegata con le placche fisse del secondo condensatore variabile, nella parte sottostante dello chassis. Le placche fisse di questo secondo condensatore variabile, nella parte soprastante dello chassis, verranno collegate col cappellotto della valvola 58, per mezzo di un filo conduttore, lungo a sufficienza, e di un clips.

Il contatto corrispondente al catodo (K) della valvola « 58 », verrà collegato col contatto corrispondente alla griglia catodica (GK) ad un estremo della resistenza flessibile da 400 Ohm e ad una armatura del condensatore di blocco da 0,5 μ F, mentre l'altro estremo di questa resistenza e l'altra armatura di questo condensatore, verranno connesse con la massa.

Il contatto corrispondente alla griglia-schermo (GS) dello zoccolo della « 58 » verrà collegato ad un'armatura del condensatore di blocco da 0,5 μ F (l'altra armatura verrà connessa a massa) e col punto di giunzione delle due resistenze da 0,05 Megaohm, mentre l'altro estremo di una di queste due resistenze, verrà connesso con la massa e l'altro estremo dell'altra resistenza verrà connesso con la boccia « 10 ». Il contatto corrispondente alla placca della valvola « 58 » verrà collegato con l'uscita (UP) dell'avvolgimento primario del trasformatore intervalvolare, mentre l'entrata (EP) di questo avvolgimento verrà collegata con la boccia « 10 ».

L'entrata (ES) dell'avvolgimento secondario di questo trasformatore, verrà collegata con un'armatura del condensatore da 5.000 cm. (l'altra armatura verrà collegata con la massa), con una boccia della presa fonografica (l'altra boccia verrà collegata con la massa) e con un contatto laterale del commutatore fono-radio. L'altro contatto laterale di questo commutatore, verrà invece collegato con il punto di giunzione delle due resistenze da 0,01 Megaohm e 3.000 Ohm. L'altro estremo della resistenza flessibile da 3.000 Ohm, si collegherà con il contatto corrispondente al catodo (K) della « 57 », con il contatto corrispondente alla griglia catodica (GK) della stessa valvola e con un'armatura del condensatore da 0,5 μ F, mentre l'altra armatura di questo condensatore verrà collegata con la massa. L'altro estremo della resistenza da 0,01 Megaohm si collegherà alla massa, e pure alla massa verrà collegato il braccio centrale del commutatore fono-radio.

L'uscita (US) del secondario del trasformatore

intervalvolare, si collegherà con le armature fisse del terzo condensatore variabile nella parte sottostante, mentre le stesse armature fisse di questo condensatore, verranno collegate nella parte superiore dello chassis con il cappellotto della valvola « 57 », similmente a quanto è stato fatto per la « 58 ». L'entrata (ER) dell'avvolgimento di reazione, verrà collegata col contatto della placca della « 57 » e con un estremo della impedenza di A. F., mentre l'uscita (UR) di questo avvolgimento, si collegherà con le placche fisse del condensatore variabile di reazione da 250 cm. L'altro estremo della impedenza di A. F., verrà collegato con un'armatura del condensatore di fuga da 250 cm. (l'altra armatura di questo condensatore verrà collegata con la massa) con un'armatura del condensatore di accoppiamento da 50.000 cm. (l'altra armatura di questo condensatore verrà collegata con la boccia « 8 ») e con un estremo della resistenza da 0,25 Megaohm, mentre l'altro estremo di questa resistenza verrà collegato con la boccia « 10 ». Il contatto corrispondente alla griglia-schermo (GS) della « 57 » verrà collegato con una armatura del condensatore da 0,5 μ F (l'altra armatura verrà collegata con la massa) e con un estremo della resistenza da 1 Megaohm, mentre l'altro estremo di questa resistenza verrà collegato con la boccia « 10 ».

L'apparecchio sarà così pronto per funzionare.

USO DEL RICEVITORE

Crediamo che dopo tutte le spiegazioni date, non debba esservi più bisogno di indicare come il ricevitore debba essere usato. Dopo aver terminato il montaggio ed avere eseguito la solita accurata verifica, si collegheranno i tre apparecchi A. R. 513, A. M. 512 ed R. F. 511 per mezzo degli appositi ponticelli di corto circuito, curando che il contatto sia perfetto. In sostituzione dei ponticelli di corto circuito possono essere usate delle comuni spine a banana, unite fra loro con un conduttore corto.

Innestate le valvole nei propri zoccoli, collegato l'altoparlante, l'antenna e la terra ed innestata la spina del cordone di alimentazione nella presa di corrente, l'apparecchio dovrà immediatamente dare segno di vita. Si stringeranno a fondo le viti dei tre compensatori dei condensatori variabili e quindi si sviteranno successivamente di due giri esatti. Si sintonizzerà l'apparecchio tenendo il regolatore manuale dell'intensità al massimo e la reazione verso l'innescò, su di una stazione ad onda bassa (per esempio Bari, m. 283,3) e quindi si regoleranno ad uno ad uno i tre compensatori dei

condensatori variabili, sino a che non si ottiene il massimo dell'intensità. Qualora l'intensità di ricezione fosse troppo forte, si diminuirà il regolatore manuale dell'intensità, poichè la messa in tandem è bene eseguirla con intensità molto ridotta. Per una verifica si ripeterà questa identica operazione sintonizzandosi su di una stazione ad onde più lunghe (per esempio Firenze, m. 498,8). Se i trasformatori sono stati costruiti con meticolosità ed i collegamenti sono stati fatti più corti possibile, i compensatori non avranno bisogno di un ulteriore ritocco.

Il condensatore variabile della reazione può anche servire come comando di intensità, ma per la ragione che abbiamo precedentemente spiegato e cioè per la regolazione automatica, è conveniente tenerlo verso il limite dell'innescò, naturalmente non oltre il tollerabile, poichè tra il massimo della reazione tollerabile ed il punto dell'innescò, vi è la zona in cui avviene la distorsione del segnale.

Ricordiamo che mettendo un resistenza da 500 mila Ohm in luogo di quella da 1 Megaohm, per la tensione della griglia-schermo della rivelatrice, può darsi che si ottengano migliori risultati, e quindi si raccomanda di tentare anche questa prova.

Nessuna preoccupazione dovrà avere chi si monterà un simile tipo di apparecchio, nei riguardi dei disturbi ai vicini, quando la reazione è innescata, poichè in questo caso la reazione non può sensibilmente influire sull'antenna. Con l'apparecchio perfettamente a punto e con una discreta antenna, potranno essere ricevute in forte altoparlante tutte le migliori stazioni europee. L'esclusione della locale deve avvenire in pochissimi gradi del quadrante. Ricordarsi ancora una volta che nella maggiore parte dei casi una antenna interna dà scadentissimi risultati e che, in casi di necessità la sola presa di terra collegata alla boccia dell'antenna dà sempre migliori risultati di una antenna interna o di un tappo-luce.

Saremo grati a tutti i nostri lettori che vorranno esprimerci il loro parere su questo ricevitore ed i risultati che hanno ottenuto coloro che l'avranno realizzato.

JACO BOSSI

Gli schemi costruttivi

In grandezza naturale degli apparecchi descritti in questa rivista sono in vendita presso la nostra amministrazione, Milano, via Malpighi, 12, al prezzo di L. 10, se composti di due fogli, di L. 6 se composti d'un solo foglio. Agli abbonati si cedono a metà prezzo.



VALVOLE SYLVANIA

SOC. AN. COMMERCIO MATERIALI RADIO

VIA FOPPA N. 4 - MILANO - TELEF. 490-935



La curiosità soddisfatta
nella ricerca del
miglior apparecchio

ARIONE



Lit. 1400

Audizioni in ogni città presso i
Rivenditori RADIOMARELLI

La radiotecnica per tutti

RESISTENZA ELETTRICA

(continuazione - vedi numero preced.)

La seguente tabella dà i valori della resistenza specifica a seconda dei gradi di temperatura, e del coefficiente di temperatura. I dati sono stati trovati da tecnici sperimentatori.

METALLI E LEGHE	RESISTIVITA'		coefficiente medio di temperatura
	alla temperatura in gradi cent.	microhm-cm.	
Acciaio al manganese	0	13,906	0,004 26
Alluminio ricotto	0	2,9	0,003 90
Argentana (rame 60 + zinco 25 + 15 nichel)	0	30	0,000 36
Argento ricotto	0	1,47	0,004 15
Bronzo fosforoso	0	1,6	0,003 94
» silicioso	0	1,65	0,003 9
» cromato	0	1,641	—
Costantana	0	50	—
Ferro puro	0	9,065	0,006 25
Ferro-nichel	0	76,3	0,000 93
Kruppina	15	85	0,000 07
Manganina (rame 84 + manganese 12 + nichel 4)	15	42	0
Nichel	0	11,97	0,005 22
Nichel-cromo « Chromax »	20	103,50	0,000 1
» » « Nichrome »	20	109,50	0,000 23
» » « Tophet-A »	20	107,9	0,000 10
» » « Tophet-C »	20	112,05	0,000 13
» »	20	112,23	0,000 17
Nichelina (rame e nichel)	15	42	0,000 02
Oro	15	2,2	0,000 35
Ottone (30 % zinco)	15	7	0,000 17
Pakfong	15	20	—
Piombo	15	20	0,003 7
Platino	15	9,4	0,002 35
Platinoide	0	41,731	0,000 31
Rame tipico Matthiessen	0	1,593	0,003 88
» elettrolitico Swan	0	1,561	0,004 28
» » Grammont (ricotto)	0	1,538	0,004 45
Reotano (rame 53 + nichel 25 + zinco 17)	0	52,5	0,000 41
Reostene (acciaio al nichel)	0	77,7	0,001 17
Reostatina (ferro 70 % nichel 30)	—	86	0,000 7
Stagno	15	12	0,004 5
Tantalio	0	16,5	0,003
Tungsteno (Wolframio)	25	5	0,005 1
Zinco	15	5,9	0,003 9

LA LEGGE DI OHM

La legge di Ohm è una delle più importanti dell'elettrotecnica generale e della radiotecnica, e le sue applicazioni sono talmente vaste che non si può ammettere di non conoscerla profondamente.

In ogni circuito elettrico, percorso dalla corrente, tre sono i fattori che ne distinguono le caratteristiche: la tensione, o forza elettromotrice, o differenza di potenziale, espressa in *Volta*, che provoca il flusso della corrente; la resistenza del circuito, espressa in *Ohm*, che rappresenta l'opposizione del conduttore al passaggio della corrente: l'intensità

della corrente, espressa in *Ampère*, che rappresenta il flusso della corrente e che è una risultante della tensione e della resistenza. Queste tre costanti sono collegate fra loro da una ben definita legge, in modo che conoscendo due di questi tre fattori, è sempre possibile trovare il terzo.

oppure:

$$\text{Ampère} = \frac{\text{Volta}}{\text{Ohm}}$$

od in altre parole:

$$I = \frac{E}{R}$$

dove «I» è sempre espresso in *Ampère*, «E» in *Volta* ed «R» in *Ohm*.

Se ad un circuito viene applicata una tensione di 150 Volta e la sua resistenza è di 100 Ohm, l'intensità che attraversa il circuito sarà di:

$$I = \frac{150}{100} = 1,5 \text{ Ampère}$$

Se per esempio si ha una resistenza da 50.000 Ohm ed agli estremi di essa viene applicata una tensione di 100 Volta, questa resistenza verrà attraversata da una corrente di:

$$I = \frac{100}{50.000} = 0,002 \text{ Ampère,}$$

cioè 2 milliampère.

La tensione (o d. d. p., o f. e. m.) necessaria per mantenere una data corrente in un circuito avente una determinata resistenza, è eguale al prodotto numerico del valore della corrente, espresso in *Ampère*, e di quello della resistenza, espresso in *Ohm*. Cioè:

$$\text{tensione} = \text{corrente} \times \text{resistenza}$$

ossia:

$$\text{Volta} = \text{Ampère} \times \text{Ohm}$$

cioè:

$$E = I \times R$$

Per esempio, se in un circuito si richiede una corrente di 5 Ampère e la sua resistenza è di 2,5 Ohm, la tensione da applicare al circuito dovrà essere di:

$$E = 5 \times 2,5 = 12,5 \text{ Volta}$$

Immaginiamo adesso che nel circuito di placca di una valvola rivelatrice si abbia una resistenza anodica di accoppiamento di 250.000 Ohm, collegata al +250 V, dell'alimentatore, e che la corrente anodica di placca di detta valvola sia di 0,2 m.A.; quale tensione avremo alla placca di questa valvola? La risposta è semplice. Innanzitutto diremo che 0,2 m.A. equivalgono a 0,0002 Ampère (poiché per il calcolo occorre usare gli Ampère, gli Ohm ed i Volta, e non i loro multipli o sottomultipli). Sapendo che attraverso la resistenza di 250 mila Ohm passa una tale corrente noi avremo che agli estremi di questa resistenza esisterà una tensione di:

$$E = 250.000 \times 0,0002 = 50 \text{ Volta.}$$

Siccome la resistenza anodica è connessa al +250 Volta, ed attraverso questa resistenza si viene a produrre una caduta di tensione di 50 Volta, come abbiamo visto sopra, alla placca della valvola

$$\text{corrente} = \frac{\text{tensione}}{\text{resistenza}}$$

esisterà una tensione di: $250 - 50 = 200$ Volta.

Analizzando la formula $E = I \times R$, vediamo che man mano che la resistenza diminuisce, tenendo costante la intensità di corrente, la tensione deve diminuire, oppure lasciando invariata la tensione, man mano che la resistenza diminuisce, la corrente aumenta. Se la resistenza fosse di valore zero, non potrebbe più sussistere il circuito e quindi la macchina generatrice non lavorerebbe. Per quanto piccolo possa essere il valore della resistenza, esso deve sempre essere superiore allo zero. Infatti, anche nel caso di un corto circuito ai capi di un generatore, cortocircuito che provocherebbe l'inesorabile deterioramento del generatore stesso, si ha sempre una resistenza data dal circuito interno della pila (se il generatore è chimico) o dagli avvolgimenti interni (se il generatore è dinamico).

Seguitando lo stesso ragionamento concluderemo che se la resistenza fosse di valore infinito, anche la tensione o la corrente dovrebbero essere di valore infinito.

Per le ragioni suddette, la condizione necessaria e sufficiente acciocché esista un circuito elettrico è quella che la resistenza di esso, oltretutto la tensione e la corrente, deve essere di valore reale. Normalmente la resistenza elettrica di un circuito è rappresentata da un appa-

recchio consumatore o da un corpo, chiamato semplicemente col nome di *resistenza*, il quale ha la precisa funzione di produrre una caduta di tensione, quando la sorgente di energia dia una forza elettromotrice superiore a quella che richiede l'apparecchio consumatore.

La resistenza necessaria da inserire in un circuito, quando si desidera mantenere un dato valore di corrente, disponendo di una determinata forza elettromotrice, è eguale al quoziente numerico del valore della f.e.m. (o tensione, o d. d. p.), espressa in Volta, e del valore della corrente, espresso in Ampère. Cioè:

$$\text{Ohm} = \frac{\text{forza elettromotrice}}{\text{corrente}}$$

$$\text{Ohm} = \frac{\text{Volta}}{\text{Ampère}}$$

$$\text{ossia: } R = \frac{E}{I}$$

Qui occorre ricordare che per resistenza di un circuito s'intende la somma di tutte le resistenze, e cioè della resistenza interna del generatore, di quella di tutti gli apparecchi consumatori e di quella dei fili conduttori. Quando un generatore può fornire una ener-

Ogni radiofilo deve abbonarsi a «l'antenna»

gia molto maggiore di quella che necessita, la sua resistenza interna viene comunemente trascurata nel calcolo.

Supponiamo per esempio che agli estremi di un circuito venga applicata una differenza di potenziale di 150 Volta e che ci necessiti una corrente di 5 Ampère. La resistenza del circuito dovrà essere di:

$$R = \frac{150}{5} = 30 \text{ Ohm}$$

Immaginiamo adesso di dovere inserire alla rete stradale, un apparecchio radiorecettore da 75 Watt funzionante con 110 Volta, e che la tensione della rete sia di 160 Volta. Quale resistenza di caduta occorre aggiungere al ricevitore?

Se l'apparecchio consuma 75 Watt con 110 Volta, la corrente necessaria sarà di: $75 : 110 = 0,68$ Ampère. La resistenza totale del circuito dovrà essere di 160: $0,68 = 235,3$ Ohm circa. La resistenza dell'apparecchio ricevitore sarà di 110: $0,68 = 161,8$ Ohm. Quindi la resistenza di caduta da aggiungere dovrà essere di $235,3 - 161,8 = 73,5$ Ohm.

Il calcolo potrebbe anche svolgersi nel seguente modo. Sappiamo per quanto abbiamo sopra trovato, che l'intensità di corrente è di 0,68 Ampère e che occorre provocare una caduta di $160 - 110 = 50$ Volta. La resistenza da aggiungere dovrà quindi essere di $50 : 0,68 = 73,5$ Ohm.

(Continua)

«L. RADIOFILO»

Consigli di radio-meccanica

GENERAZIONE DELLE ARMONICHE E LORO EFFETTI NEL RICEVITORE (Continuazione - Vedi numero preced.)

Per facilitare la conversione dei chilocicli in metri, o viceversa, a coloro che hanno necessità di fare tale operazione, pubblichiamo la tabella da 10 a 10.000, la quale serve per qualsiasi numero usando il sistema dei multipli. La tabella non è approssimata come la maggioranza delle tabelle, ma esatta inquantochè la velocità delle onde elettromagnetiche non è di 300.000.000 di metri al secondo, ma di 299.820.000 metri al secondo. Essa è completamente reversibile e cioè se 10 m. equivalgono a 20.982,10 kc. equivalgono esattamente a 29.982 m. Come si vede non tutti i numeri intermedi sono stati riportati nella tabella, poichè essa avrebbe dovuto occupare diverse pagine, ma, occorrendo, questi possono essere facilmente trovati.

Supponiamo che interessi conoscere a quanti chilocicli equivalgono 9,70 m. Dalla tabella troviamo che 970 m. equivalgono a 309,1 kc., e quindi 9,70 m. equivarranno a 30.910 kc. Logicamente, dato che nella tabella l'ultimo decimale è stato segnato con la migliore approssimazione, si avrà un risultato approssimato. Infatti 9,70 m. equivalgono esattamente a 30.909,278 kc. Nei normali calcoli questa approssimazione è però più che sufficiente. Supponiamo invece di volere conoscere a quanti metri di lunghezza d'onda equivalgono 175 kc. Nella tabella non esiste il numero 175, ma noi vediamo che 1.750 kc. equivalgono a 171,3 m., quindi 175 kc. equivarranno a 17,13 m. Come si vede la tabella risulta di grande utilità.

Ritornando quindi alle armoniche, esaminiamo alcuni difetti che esse possono provocare nei radiorecettori.

Supponiamo per esempio che un ricevitore sia sintonizzato su di un'onda portante avente una frequenza di 705 chilocicli e che i trasformatori di media frequenza siano stati tarati su 175 kc. La frequenza sulla quale dovrà essere aggiustato l'oscillatore locale sarà di $705 + 175 = 880$ kc., onde potere avere la nota di battimento di 175 kc. Ora questa nota di battimento ha le sue armoniche. Esaminando la tabella delle armoniche vediamo che la quarta armonica di 175 kc. è di 700 kc. Se per un qualche difetto del ricevitore, l'onda portante di 705 kc. e la frequenza dell'armonica vengono a trovarsi presenti sul circuito di griglia della seconda rivelatrice, noi avremo una nuova nota di battimento avente una frequenza di $705 - 700 = 5$ kc., cioè di 5.000 periodi, nota che verrà ricevuta sotto forma di

fischio continuo. Questa condizione può verificarsi quando per esempio il filo di antenna viene ad accoppiarsi con il circuito di griglia o di placca della seconda rivelatrice e particolarmente alla impedenza di alta frequenza.

Il fischio continuo può anche essere provocato a due onde portanti di frequenza vicinissima, le quali si eterodinano fra loro, cioè danno luogo ad una nota di battimento che modula l'onda portante del segnale sul quale è sintonizzato il ricevitore. Alcune volte, quando una valvola di alta frequenza è sovraccaricata, può provocare delle oscillazioni che, eterodinandosi con quelle del segnale entrante provocano il fischio di battimento. Se noi analizziamo una valvola amplificatrice sovraccaricata, notiamo che sul circuito di placca vi sono delle armoniche del segnale ricevuto. Se per caso questo circuito della valvola sovraccaricata trovasi accoppiato con il circuito di antenna, può avvenire che una onda avente una frequenza vicinissima ad una delle armoniche dell'onda portante, provochi i battimenti e quindi il fischio d'interferenza. Qualora le due frequenze siano perfettamente identiche non si potrà avere alcuna nota di battimento, ma non appena avviene la minima variazione, il fischio di interferenza sarà immediatamente ricevuto.

Se le oscillazioni di due onde portanti hanno una differenza di frequenza eguale alla frequenza intermedia, ed entrambe vengono ricevute dalla griglia della prima rivelatrice di una supereterodina (quindi immesse nel circuito di modulazione), le risultanti note di battimento passeranno nell'amplificatore di media frequenza ed entrambi i segnali verranno ricevuti. Supponiamo per esempio che l'onda della stazione che si desidera ricevere abbia una frequenza di 875 kc. e che, per mancanza di selettività, la prima rivelatrice possa ricevere un'altra onda di 700 kc. Se la media frequenza è regolata su 175 kc. l'oscillatore loca-

le dovrà essere regolato di 1050 kc. In tali condizioni, in virtù del fenomeno dei battimenti, il segnale di 875 kc. verrà ridotto ad una frequenza di 175 kc. e quindi amplificato dall'amplificatore di media frequenza. Ma se le due oscillazioni di 875 kc. e 700 kc. si trovano nel circuito di modulazione, esse formeranno fra loro una nota di battimento di 175 kc. e quindi ricevibile dall'amplificatore di media frequenza. Per tale ragione occorre aumentare la selettività dei circuiti di alta frequenza onde impedire che ciò avvenga.

Consideriamo invece un altro caso in cui il segnale abbia una frequenza di 675 kc. e la media frequenza sia di 175 kc. La frequenza dell'oscillatore dovrà essere in tal caso di 850 kc. La seconda armonica di 850 kc. è 1700 kc. Ora, se contemporaneamente al segnale di 675 kc. (eterodinato dal segnale dell'oscillatore con una frequenza fondamentale di 850 kc.) giunge al circuito di modulazione anche un segnale avente una frequenza di 1525 kc., quest'ultimo verrà eterodinato dalla seconda armonica dell'oscillatore e quindi trasformato in frequenza di 175 kc.

Consideriamo adesso il caso in cui il segnale sia come prima, cioè di 675 kc., la media frequenza di 175 kc. e la frequenza fondamentale dell'oscillatore, di 850 kc. Se nel circuito di modulazione viene immesso un segnale avente una frequenza di 1025 kc., provocando i battimenti con il segnale dell'oscillatore (il quale ha 850 kc.), si avrà un segnale di battimento pari a 175 kc., perchè $1025 - 850 = 175$. Questa frequenza di 1025 kc., viene chiamata dagli americani « *image frequency* » e dai tecnici italiani « *frequenza dell'immagine* ». Questa traduzione, che denota cattivo gusto linguistico ed assoluta incompetenza nella lingua inglese, deve ripugnare a qualsiasi buon italiano, come debbono ripugnare le insulse traduzioni di « *controllo automatico di volume* », anzichè « *regolatore automatico d'intensità* », « *lampada pilota* » anzichè « *lampada spia* », e così di seguito. La lingua inglese è povera di parole e quindi la stessa parola serve ad indicare diversi significati. « *Image* » significa « *immagine* » ma significa anche « *apparente* ». Se si volesse tradurre letteralmente, dovremmo chiamarla « *frequenza apparente* », ma siccome la traduzione non è giusta è meglio chiamarla « *frequenza secondaria* ». L'ing. Ernesto Montù, da buon italiano traduce « *image interference* » con « *doppia ricezione* »; non sarebbe quindi ingiusto tradurre « *image frequency* » con

LA NUOVISSIMA SERIE EUROPEA



VALVO

PER LA STAGIONE 1934-35

**OTTODO AK 1
PENTODO SELECTODO AF 2
DOPPIO DIODO AB 1**

**SOC. IT. POPE E ARTICOLI RADIO
S.I.P.A.R.
VIA G. UBERTI 6 - MILANO - TELEF. 20895**

RADIO POPOLARE: Lire 360!

Una meraviglia dell'industria nazionale

Richiedete subito prospetto descrittivo illustrato che vi spedisce gratis la

CASA DELLA RADIO di A. FRIGNANI
Via Paolo Sarpi, 15 - MILANO
(tra le vie Bramante e Niccolini)
Telefono 91-803

In Milano: vendita anche a rate di L. 30 mensili

l'espressione: «doppia frequenza».

Per eliminare il disturbo della «doppia frequenza» non vi è altro da fare che aumentare fortemente la selettività

dei circuiti oscillanti di alta frequenza.

In molti ricevitori supereterodina non muniti di filtro di banda preselettore, non è raro che si manifestino dei di-

sturbi dovuti sia alla suddetta «doppia frequenza» che ai battimenti con le armoniche dell'oscillatore.

(continua)

JACO BOSSI

Schemi industriali per radio-meccanici

Tri-Unda 7

Il Tri-Unda 7 è una supereterodina a 7 valvole costruita dalla Unda Radio di Dobbiaco, per la ricezione delle onde

frequenza. Una valvola Wunderlich serve come demodulatrice con raddrizzamento di entrambe le semionde, e come regolatrice automatica dell'intensità. Lo stadio finale è un contro-fase di pentodi 2A5 e la raddrizzatrice la solita 80.

Lo schema elettrico con tutti i valori dei componenti, è rappresentato in figura 1. Dal detto schema si vede subito come la selettività è assai spinta poiché l'alta frequenza viene selezionata da uno speciale filtro di banda e la media da

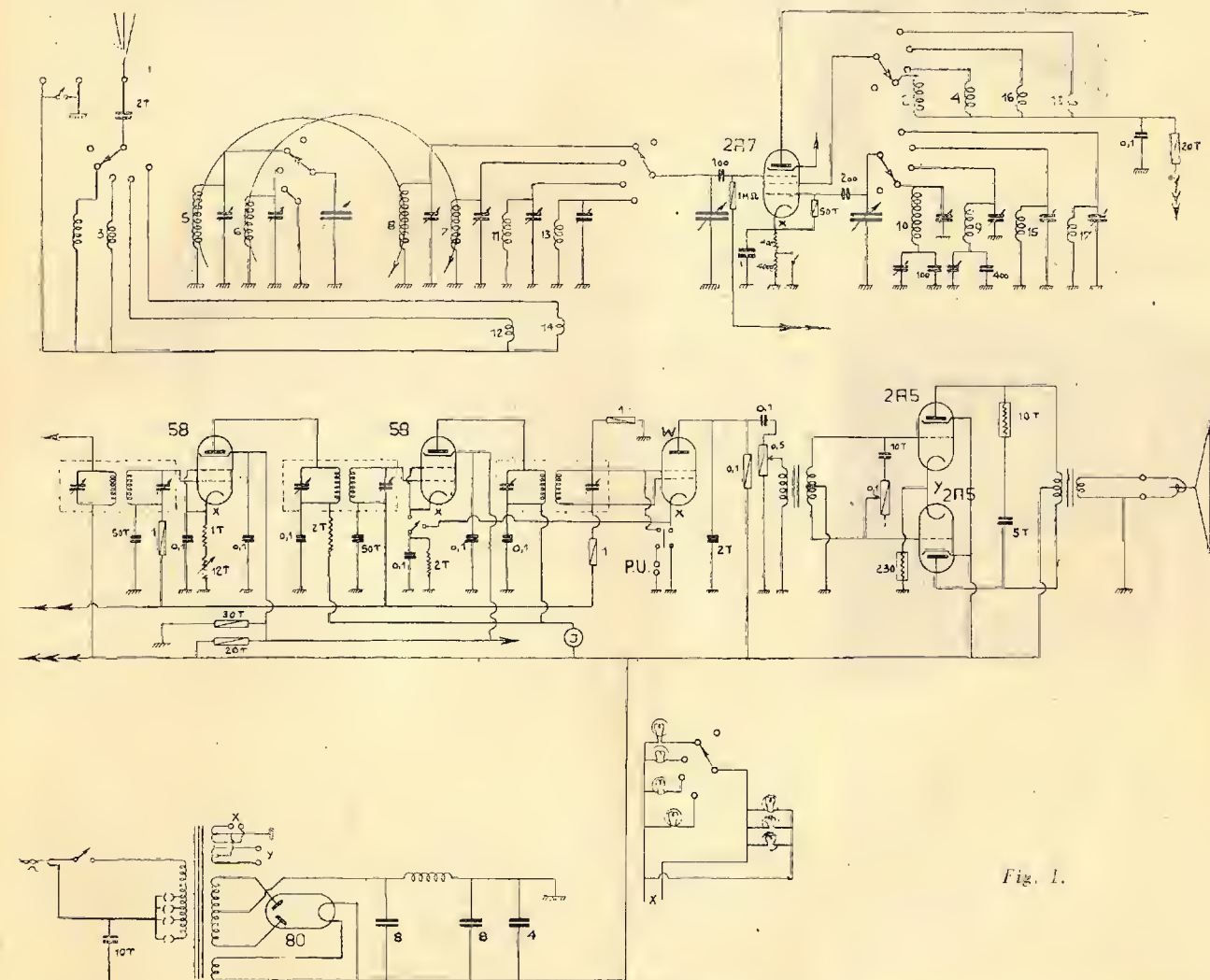


Fig. 1.

corte, medie e lunghe, divise in quattro gamme. La prima da 13,5 a 30 cm. (22,210-9.994 kc.); la seconda da 27 ad 80 m. (11.100-3.748 kc.); la terza da 200 a 600 m. (1.499-499,7 kc.); e la quarta da 750 a 2.000 m. (399,8-149,9 kc.). Sulle prime due gamme il ricevitore ha una sensibilità di 10-15 micro-Volts, mentre che sulle seconde due gamme ha una sensibilità di 6-8 micro-Volts. La potenza massima di uscita è di 7 Watt indistorti.

Il cambiamento di frequenza è ottenuto mediante un pentagriglia americana 2A7, funzionante come oscillatrice-modulatrice. Due pentodi multi-an 58 servono per l'amplificazione di media

Le tensioni di lavoro delle valvole sono le seguenti:

VALVOLE	Tensione di filamento Volts C.A.	Tensione di placca Volts C.C.	Tensione della griglia schermo Volts C.C.	Tensione della griglia-anodo Volts C.C.	Tensione del catodo Volts C.C.
2A7 modulatrice-oscillatrice	2,3	250	110	180	4,6 (35 in posizione di «Loc.»)
58 prima amplif. M.F.	2,4	240	110	—	da 7 a 15
58 seconda amplif. M.F.	2,4	335	110	—	5 (8,5 in posizione di «fondo»)
Wunderlich rivelare.	2,4	38	—	—	0 (35 in posizione di «fondo»)
2A5 contro-fase finale	4,8	250	250	—	16

accordati che lavorano. La media frequenza è accordata su 450 kc. esatti. Il materiale isolante usato è l'ipertrolit e

poiché questa operazione è delicatissima. L'insieme dello chassis è mostrato chiaramente nella fig. 2. Una caratteri-

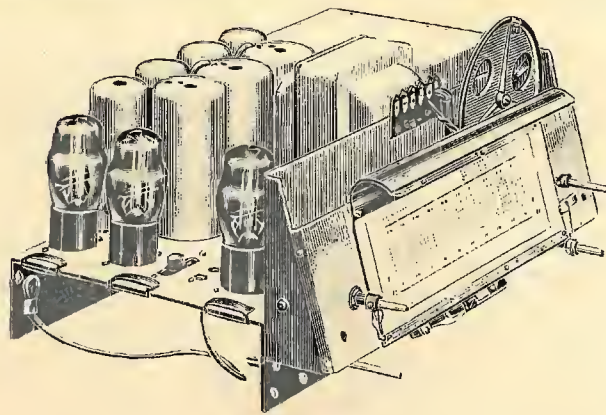


Fig. 2.

Calife ed i soliti compensatori o condensatori semifissi, sono stati sostituiti da speciali piccolissimi condensatori varia-

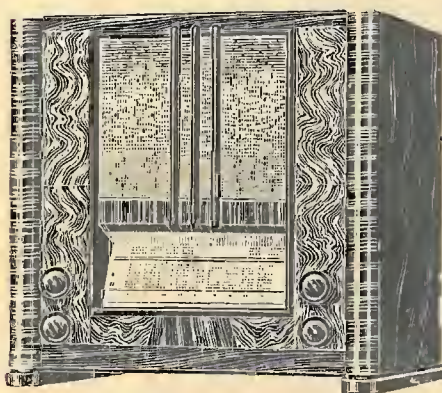


Fig. 3.

bili; per questo le perdite sono ridotte al minimo indispensabile.

Dovendo ritardare l'apparecchio sulle onde medie e lunghe, si useranno le prescrizioni solite ed un buon oscillatore. Si consiglia di non toccare i compensatori per la taratura delle onde corte, meno che non si disponga di oscillatori di ottima precisione per le onde corte e di uno strumento misuratore di uscita,

stica di questo ricevitore è la speciale scala parlante, la cui segnalazione avviene per raggio luminoso. Il ricevitore è munito di sintonizzatore visivo.

La fig. 3 mostra l'insieme dell'apparecchio montato in mobiletto.

L'USO DELLA REAZIONE COME REGOLATORE D'INTENSITA'.

Per amore di semplicità è ormai divenuto d'uso comune il sistema d'utilizzare il condensatore di reazione come regolatore d'intensità in un apparecchio per la locale.

Il fatto, spesso sperimentato, che non sempre il sistema risponde soddisfacentemente allo scopo, significa che la reazione non è sempre adatta a regolare la sensibilità di un apparecchio ricevente, non aiutando essa in alcun modo a ridurre l'intensità del segnale entrante, se troppo potente.

Detta riduzione potrebbe essere conseguita, rendendo più lasca l'accoppiamento dell'aereo; in questo caso la reazione potrebbe servire per aumentare l'intensità al livello desiderato; ma in queste condizioni non resterebbe facile raggiungere una perfetta sintonia, ed

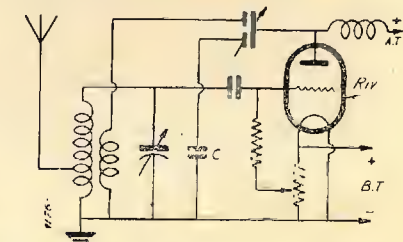
anche la qualità della riproduzione verrebbe a soffrirne.

Si consiglia quindi il seguente metodo, che consiste nel ridurre l'apparente solito connesso nel circuito anodico dell'efficienza della rivelatrice omettendo deliberamente il condensatore di fuga, di la medesima.

Col condensatore di reazione a zero, l'efficienza apparente della rivelatrice sarà bassa, giacché per effetto della reversibilità della reazione attraverso la capacità della valvola, si avrà una discreta diminuzione della sensibilità; diminuzione che, peraltro, non si verifica più quando la reazione è spinta al massimo.

Verrà notato che con quest'ultimo metodo della riduzione apparente della efficienza della rivelatrice, la regolazione della intensità per reazione risulterà assai migliore; ma, per un ricevitore della locale, tale metodo può essere combinato con una nuova sistemazione dell'accoppiamento dell'aereo.

Quando si usa un condensatore differenziale, si può ottenere a un dipresso lo stesso risultato, collegando in serie un piccolo condensatore con quella parte del circuito messo a terra, venendo detto condensatore a costituire una capacità variabile di fuga nel circuito an-

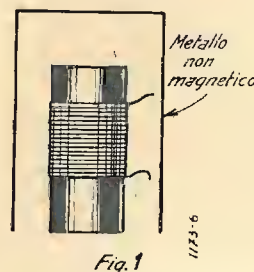


dico della rivelatrice, come mostra la figura.

Se col sistema suddetto la regolazione della reazione dovesse farsi brusca, si può ricorrere, per eliminare l'inconveniente, ad uno di soliti rimedi come ridurre la tensione anodica, oppure collegare la resistenza di griglia al cursore del potenziometro, come mostra appunto la figura.

Come risolvere il problema della stabilità

Quattro o cinque anni or sono, quando si trattava di progettare la costruzione d'un apparecchio ricevente qualsiasi, si sapeva già che la sua stabilità sarebbe stata minima, e ciò a causa delle oscillazioni spontanee. I mezzi per eliminare l'inconveniente, consistevano, in generale, nel provocare alcune perdite, ponendo delle resistenze in derivazione ai circuiti oscillanti, o, meglio ancora, aggiungendo direttamente ai circuiti queste resistenze.



Le amplificazioni ottenute in alta frequenza non erano considerevoli, e ciò si spiega. Le oscillazioni spontanee venivano considerate inevitabili, quindi le si accettavano come la pioggia ed il bel tempo, essendo perfino giunti alla persuasione, una volta per tutte, che dette oscillazioni erano dovute alla capacità interna griglia-placca delle valvole funzionanti.

Un po' più tardi, s'intravide il mezzo di neutralizzare questa famosa ed inevitabile capacità. Apparve allora la pentodina. Non si può negare che la concezione non fosse ingegnosa, ma bisogna confessare che la messa a punto ne era estremamente delicata, tanto da ritenere capaci ben pochi dilettanti.

Molto spesso, malgrado i condensatori di neutralizzazione, le oscillazioni spontanee mandavano a monte le più ardite speranze dell'autocostruttore.

Finalmente apparvero le valvole schermate. Coefficiente d'amplificazione formidabile, capacità interna quasi trascurabile; era questa, forse, la soluzione tanto ricercata dell'amplificatore ad alta frequenza perfettamente stabile?

Certamente; nonostante, nemmeno la valvola schermata parve dare nei primi tempi quella soddisfazione desiderata dagli sperimentatori.

Per fare una prova rapida, bastava rimpiazzare un triodo con una valvola schermata. Ciò era logico, dachè veniva ammesso che la causa essenziale del disturbo risiedesse nella capacità interna della valvola; ma si constatò rapidamente che l'amplificatore, malgrado le belle promesse, non aveva il pregio richiesto della stabilità, e che allorché le oscillazioni spontanee venivano smor-

zate l'amplificazione diveniva appena superiore a quella precedente.

La chiave di Volta del problema sta nel fatto che il disturbo non è causato soltanto dalla capacità interna, o, a dirla in altre parole, che la capacità interna non è che una delle cause; l'errore, quindi, derivava dal fatto che si era considerata a torto la capacità interna della valvola come sola ed unica causa del disturbo.

Se, utilizzando le valvole modernissime si costruisce un apparecchio seguendo i principi ch'erano in auge nel 1923, si noterà infallantemente l'apparizione delle oscillazioni spontanee.

Oggi per arrivare agli attuali montaggi molto stabili, si è dovuta seguire una via di eliminazione successiva di tutte le cause d'oscillazione.

Al momento attuale, alcune di queste cause son ancora poco note, onde abbiamo pensato di far cosa grata ai lettori esponendo, punto per punto, questo interessantissimo e vitale problema.

Quando un qualsiasi montaggio produce delle oscillazioni spontanee, vuol dire che una parte dell'energia già an-

- 1° - Elettromagnetico o induttivo;
- 2° - Elettrostatico o capacitivo;
- 3° - Ohmico.

Occorre dunque studiare separatamente un modo per evitare questi accoppiamenti di diversa natura.

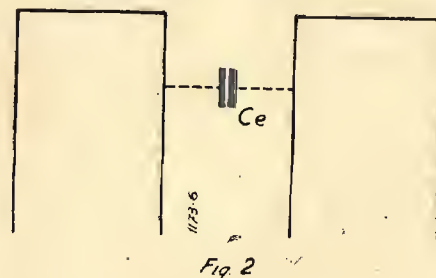
ACCOPPIAMENTO ELETTROMAGNETICO

Un avvolgimento qualsiasi, percorso da oscillazioni d'alta frequenza, produce attorno a sé un campo magnetico d'alta frequenza. Teoricamente, l'estensione di questo campo è illimitata; viceversa nella pratica essa dipende dalla forma degli avvolgimenti, dalla loro dimensione e dall'intensità della corrente che li attraversa.

Questo campo magnetico variabile, sarà sede di correnti d'induzione della stessa forma e della stessa frequenza delle correnti iniziali. Ecco dunque una delle forme dell'accoppiamento.

Resta evidente che l'accoppiamento fra un avvolgimento e un conduttore sarà molto più debole che se si trattasse d'un accoppiamento fra due avvolgimenti.

Per evitare questo tipo di accoppiamento si può cercare di determinare sia



plicata è stata sottomessa ad un nuovo processo d'amplificazione. Entra in gioco la reazione, parola che significa esattamente: azione indietro. L'amplificatore è composto, in generale, d'induttanze (bobine); di capacità (condensatori); e di resistenze. Ogni volta che sarà possibile uno scambio d'energia fra due organi qualsiasi, si dirà che fra i due organi v'è accoppiamento. Questo accoppiamento, se ha luogo fra due organi separati da una o due valvole, potrà essere una sorgente di oscillazioni spontanee.

Si possono distinguere tre specie di accoppiamento:

la posizione che la dimensione o la forma delle bobine.

Si può dire, grosso modo, che una bobina che occupi un posto minimo avrà un campo magnetico esterno, poco importante. Si migliorerà dunque la situazione, riducendo le dimensioni delle bobine, arrivando in questo modo, assai presto, ad un limite; date certe dimensioni, si noterà un aumento considerevole della resistenza in alta frequenza degli avvolgimenti, mentre l'efficacia dei circuiti oscillanti formati con questi avvolgimenti diminuirà considerevolmente.

Il campo esterno perturbatore potrà

RUDOLF KIESEWETTER-EXCELSIOR WERK di LIPSIA

STRUMENTI ELETTRICI DI MISURA

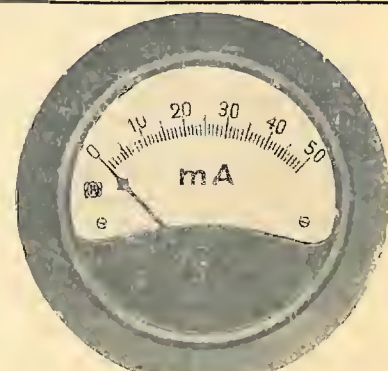


normali tascabili, portatili, da quadro e da laboratorio, elettromagnetici, a bobina mobile, a filo caldo e a coppia termoelettrica, misuratori d'isolamenti, frequenzimetri, fasometri, ponti di misura, galvanometri, ecc., con una esattezza fino al 0.2%.

Rappresentanti Generali:

Rag. SALVINI & C.

Via Fatebenefratelli, 7 - Milano - Telefono 65-850



Radioamatori attenzione!!!! Cambiamo qualsiasi apparecchio usato con uno nuovo di marca «RADIOPRON»

Accessori, vasto assortimento parti staccate, minuterie, valvole, cambi di materiale per radio e fonografo. Diaframmi L. 15! Condensatori variabili ad aria nuovi L. 10. Riparazioni.

Affrancare risposta: «INVICTA» Corso Umberto, 78 - ROMA - Telef. 65.497.

essere diminuito, formando per esempio l'induttanza con due bobine simmetriche disposte in modo che il campo magnetico sia in opposizione. Un risultato migliore verrà ottenuto aumentando la divisione del bobinaggio. Infine, al limite del campo si otterrà l'avvolgimento toroidale il cui campo esterno può essere considerato come nullo.

Ma l'inconveniente non verrà eliminato; cioè la resistenza d'alta frequenza sarà sempre notevole, il che praticamente, nel caso di un amplificatore vuol dire che la sensibilità e la selettività sono mediocri.

LO SCHERMAGGIO

Il rimedio radicale per l'inconveniente lamentato, consiste nell'applicazione d'un altro principio: lo schermaggio. Per utilizzare razionalmente questa soluzione, diventa indispensabile comprendere esattamente mediante quale meccanismo essa agisce.

Attorno ad una bobina, noi disponiamo una scatola rigorosamente chiusa, fatta di un metallo non magnetico, per esempio, di rame o di alluminio, come si vede in figura 1.

Se si trattasse d'un campo magnetico continuo come quello di un'elettrocalamita alimentata da una batteria non vi sarebbe alcunché di cambiato. Il metallo non magnetico si lascia attraversare dalle linee di forza e all'esterno dello schermo si potrebbe misurare e utilizzare il campo magnetico. E' quindi errato credere che lo schermo metallico sia impermeabile al campo magnetico.

Nel caso previsto non si tratta d'un campo invariabile ma d'un campo variabile ad alta frequenza. Le linee di forza, incontrando il metallo dello schermo, v'inducono delle correnti, le quali, a loro volta, produrranno un campo magnetico. Qui bisogna ricordare che campo magnetico e corrente elettrica sono due fenomeni imprescindibili.

Ora, il campo magnetico delle correnti indotte — o correnti di Foucault — si oppone precisamente in forza e in direzione al campo magnetico iniziale. Supponendo lo schermo rigorosamente chiuso e costituito da un metallo perfetto conduttore, cioè a dire con resistenza ohmica nulla, il campo esterno risultante sarà anche rigorosamente nullo.

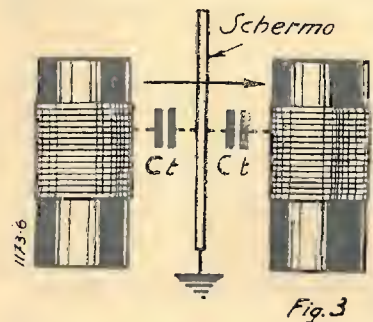
Gli accoppiamenti parassiti non possono quindi essere più temuti. Con una resistenza ohmica nulla, è sufficiente

uno schermo costituito da una sottile foglia metallica. Ma tutti i metalli a temperatura normale offrono una benché minima resistenza. occorre quindi scegliere lo schermo fra i metalli buoni conduttori.

L'argento è troppo costoso, restano quindi l'alluminio e il rame.

Per compensare, in una certa misura, la resistenza dello schermo, si utilizzerà una foglia di metallo d'un certo spessore. Ma in questo caso si noterà un fenomeno secondario di grande importanza.

Le correnti di Foucault, circolanti in un metallo resistente, assorbiranno una certa quantità di energia $R \cdot I^2$. Donde viene la potenza dissipata? Evidente-



mente dalla bobina posta entro lo schermo. Si noterà dunque un aumento netto della sua resistenza apparente, e, come conseguenza immediata una diminuzione di selettività e di sensibilità.

Bisognerà quindi ridurre, tanto che sarà possibile, l'azione del campo sullo schermo. Per questa ragione, potremo utilizzare delle bobine di dimensioni assai grandi.

ACCOPPIAMENTI STATICI

Due corpi qualsiasi buoni conduttori, isolati l'uno dall'altro, ma molto vicini fra loro, costituiscono un condensatore.

Questa definizione è del tutto generica affinché fra due elementi si produca una capacità, non occorre che essi abbiano una forma ben definita geometricamente e che il dielettrico che li separa sia una lamina sottile così, ad esempio, due bobine di un circuito, costituiscono un condensatore, e quando esisterà fra le due una differenza di potenziale, tra di esse si produrrà un campo elettrico. Ciò significa che la mo-

dificazione elettrica d'un conduttore porterà con sé forzatamente una modificazione elettrica dell'altro conduttore. In altre parole, i due conduttori sono accoppiati ed essi funzionano proprio come se fossero collegati da un piccolo condensatore, come mostra la figura 2.

La dimensione di questo accoppiamento dipende da due fattori principali:

- 1) La superficie presentata dai conduttori;
- 2) La distanza che li separa.

L'accoppiamento elettrostatico sarà importante se le dimensioni dei corpi in presenza reciproca sono grandi, e se la distanza che li separa è piccola.

Noi abbiamo riconosciuto che si potrebbe sopprimere l'accoppiamento elettromagnetico fra due induttanze, se il campo esterno fosse nullo; ma ammettendo anche che questo ideale sia realizzabile, fra le bobine si verificherà ugualmente un accoppiamento elettrostatico.

Le linee di forza elettrica fra i due componenti sono quasi delle rette; fra i due corpi che debbono essere isolati noi metteremo quindi una piastra metallica collegata ad una presa di tensione costante; la terra, per esempio, o una presa d'alimentazione. Alla capacità di accoppiamento rappresentata in figura 2, abbiamo sostituito due capacità connesse alla terra come si vede in fig. 3.

La modificazione elettrica subita da un corpo non ha influenza sull'altro; in questo modo, mediante una semplice piastra metallica, noi abbiamo soppresso l'accoppiamento. Ma uno schermaggio come quello rappresentato in figura 1, se collegato ad una presa di tensione fissa, servirà sia ad eliminare gli accoppiamenti magnetici che quelli statici.

(Continua)

Constatazioni

Ho costruito la S. E. 101 bis e l'apparecchio, con un'antenna misera e sacrificata, riceve tutto il ricevibile a Genova. E' stato installato in un magnifico mobile radio-grammofono, stile cinquecento, e meraviglia tutti per l'assoluta purezza di voce, oltre che per la potenza e la selettività.

Giovanni S. Quirico - Via Francesco Pozzo, 6A - Genova.

Televisione

Per migliorare la ricezione

Ogni giorno più la televisione è oggetto di vivo interessamento da parte del pubblico, principalmente perchè i radiofili dilettanti cominciano a farsi un'idea più chiara della tecnica che sta alla base del fenomeno, e, di conseguenza, comprendono come tale tecnica sia, alla fin fine, meno complicata di quanto dapprima appariva.

Oggi possiamo affermare serenamente (mettendo da banda qualsiasi estrosa fantasia) che chiunque abbia un buon ricevitore può, con spesa relativamente piccola, costruire un televisore discreto, capace di dargli ottima soddisfazione.

S'intende che il dilettante tanto abile da costruire per proprio conto, parte o tutti i componenti, potrà fare ancora maggiore economia.

Dei vari metodi da seguire per tale costruzione, sia delle parti che dell'insieme, è stato detto più volte e a lungo; ci fermeremo oggi a considerare il caso del dilettante che possiede già il suo televisore messo a punto ed in completo assetto di buon funzionamento, per dargli alcuni consigli riguardo al medesimo.

Cominceremo col prendere in esame un televisore di tipo comune, cioè a disco scadente.

Il complesso, dovrà essere prima di tutto, provato sulla gamma delle onde sonore; questa prova è sempre consigliabile per assicurarci che l'erogazione dell'apparecchio radio è sufficiente

a modulare convenientemente la lampada al neon.

E questo collaudo non soltanto è consigliabile dal lato tecnico, ma anche interessantissimo, giacchè noi ci troviamo obbligati, così facendo, a sintonizzare ed esplorare mediante il televisore, dei suoni, i quali, naturalmente, attraverso il disco scadente prendono forma d'immagine.



Raggiunta la perfetta sintonizzazione, essa appare; ma spesso, purtroppo, appare difettosa, come illustrano le figure 1 e 2.

Il motore dovrà essere in funzione da circa dieci minuti, prima che la ricezione incominci, e ciò perchè esso possa raggiungere la velocità dovuta e costante. Tale velocità è solitamente controllata con l'uso dello stroboscopio, che non presente alcuna difficoltà.

Se la velocità del motore non è giusta, la ricezione risulterà confusa, cioè consistente in una serie di strisce diagonali susse-

guentesi vertiginosamente. Se la velocità è troppo forte, l'immagine assumerà un movimento dal basso in alto, ed in senso opposto se la velocità è troppo debole.

Via via che il motore si avvicina alla velocità necessaria, le linee diagonali diverranno orizzontali e sarà possibile scorgere la sbarra nera trasversale, mostrata in figura 1, sbarra che serve da segnale di sintonia.

L'immagine illustrata in figura 1 ha il difetto d'essere, come si dice, *tagliata*. Se il televisore non è munito di alcun dispositivo sincronizzatore, per riportare l'immagine al centro dello schermo, si dovrà aumentare o diminuire la velocità del motore, sinchè, a forza di prove, non sia stata trovata la velocità giusta.

Tale aumento o diminuzione avverrà a gradi infinitesimali, finchè non apparirà il segnale di sincronia (la sbarra nera orizzontale), sia al disopra che al di sotto dell'immagine.

Se, viceversa, il televisore è munito di dispositivo sincronizzatore, e l'immagine ricevuta appare tagliata come in figura 1, ma *fissa*, non è il caso di variare la velocità del motore, ma di spostare un poco i pezzi polari nella medesima direzione. L'effetto dell'immagine tagliata è dovuto semplicemente al fatto che i 375 impulsi circolari, passanti attraverso le bobine di sincronia, non avvengono nell'istante preciso in cui la ruota dentata assume la giusta posizione rispetto ai pezzi polari su accennati.

L'effetto illustrato nella figura 2, è detto di *sfasamento* — appunto perchè l'immagine si trova fuori fase, o sfasata.

Per spiegare tale fenomeno nel modo più semplice, diremo che esso avviene perchè il disco,

VALVOLE TUNGSRAM
DIFAMA MONDIALE

TIPI AMERICANI ED EUROPEI

TUNGSRAM ELETTRICA ITALIANA S. A. - VIALE LOMBARDA N. 34 - MILANO
TELEF. 292.325 - 292.326

TUTTO IL MATERIALE OCCORRENTE ALLA REALIZZAZIONE DEI CIRCUITI DESCRITTI IN QUESTA RIVISTA LO TROVERETE ALLA:

RADIO A. MORANDI

VIA VECCHIETTI, 4 - FIRENZE - TELEFONO 24-267

Il più completo e vasto assortimento di materiali, valvole ed accessori per Radiofonia. Laboratorio modernamente attrezzato per verifiche, messe a punto e riparazioni. Consulenza tecnica. SCONTI SPECIALI fino al 20% a TUTTI gli ABBONATI all'ANTENNA

mentre esplora l'immagine alla giusta velocità, non inizia il suo movimento nell'istante esatto in cui il foro n. 1 si trova nella posizione voluta, ossia all'angolo destro della base dell'immagine.

Nel preciso caso figurato nella illustrazione n. 2, il disco avrebbe iniziato il suo moto, cominciando cioè ad esplorare l'immagine col primo fascetto luminoso, all'angolo destro della base della medesima, quando, il primo foro del disco ricevente si trova per lo meno per un terzo dell'intera immagine, più in alto.

In questo caso è indispensabile modificare la velocità del motore.

Rallentandola un poco, si vedrà l'immagine scivolare verso il basso, e ad ogni immagine che passa sul piccolo schermo, la sbarra che taglia verticalmente l'immagine s'andrà avvicinando via via di una linea verso il lato destro to l'immagine si completa da sinistra una parte dell'immagine va scomparando da destra, per altrettanto l'immagine si completa da sinistra.

Spedite oggi stesso il vostro vaglia d'abbonamento a « l'antenna »

stra, finché essa non ritorna ad apparire normale, e cioè completa ed in fase.

L'operazione di modificare la velocità del motore, richiede, naturalmente, una certa abilità, perché, come s'intende subito, se l'operazione venisse compiuta senza delicatezza e — diremo — buon occhio, l'immagine verrebbe spinta troppo a destra, rendendo necessario il passaggio di trenta immagini, ossia di un ciclo completo, oppure un adeguato aumento della velocità del motore per riportarne alcune a sinistra.

Questa modifica della velocità diviene, con un po' di pratica, facile come quella di guidare un cavallo o pilotare una macchina, rimettendo in linea retta un movimento circolare.

Per poter frenare il motore in

modo conveniente, è consigliabile aumentarne prima la velocità, per modo che risulterà più facile poi procedere al frenaggio al momento giusto, quando la figura appare nitida e fissa, cioè perfettamente sincronizzata.

La ricezione delle immagini può presentare altri difetti dipendenti non dal complesso televisivo propriamente detto, ma dal ricevitore radiofonico, giacché qualsiasi distorsione auditiva provocherà una peggiore distorsione visiva.

Il sovraccarico che possa verificarsi in qualsiasi parte del complesso radioricevente è forse la maggior causa dei peggiori disturbi — nel ricevitore televisivo; la deficienza delle note basse, con conseguente preponderanza delle acute, provocherà pure nella ricezione delle immagini, dei fenomeni tutt'altro che piacevoli, onde si può dire che una buona ricezione televisiva si basa sopra un ottimo complesso radio-ricevente.

L. B.

Confidenze al radiofilo

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori, purché le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando sollecita risposta per lettera, inviare lire 7,50. Per gli abbonati, la tariffa è rispettivamente di L. 2 e L. 5. Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20; per gli Abbonati, L. 12.

1390 - MARIO SPOTTI, MILANO. — Sta costruendo l'apparecchio T. O. 509 da usarsi soltanto per le onde medie con filo di banda. Avendo un condensatore doppio Ducati da 380+380, chiede i dati per la costruzione del trasformatore di A. F. su tubo da 30 mm.

I dati dei trasformatori di A. F. sono i soliti normali. Su tubo da 30 mm. a 25 mm. di distanza dalla base, inizierà per entrambi i trasformatori l'avvolgimento secondario, composto di 125 spire di filo smaltato da 0,3. Il primario del trasformatore di antenna, si comporrà di 30 spire di filo smaltato da 0,3, avvolte su di un tubo da 20 mm. fissato nell'interno del secondario, in modo che l'inizio dei due avvolgimenti si trovi allo stesso livello. Il primario del secondo trasformatore del filtro, si comporrà di 10 spire, avvolte sullo stesso tubo del secondario a tre millimetri di distanza dall'avvolgimento secondario stesso. L'avvolgimento di reazione, verrà iniziato a tre millimetri di distanza dalla fine del secondario e si comporrà di 45 spire di filo smaltato da 0,02 o da 0,1. Gli schermi per questi due trasformatori, dovranno essere da 60 mm.

1392 - GIACOMO PALMERINI, MILANO. — Nella alimentazione dei ricevitori i condensatori di filtro sono comunemente da 8 μ F, se elettrolitici o da 4 μ F se in carta. Chiede per quale motivo se bastano 4 μ F con condensatore in carta, ne occorrono 8 se elettrolitico. Nei piccoli condensatori si usa esprimere la capacità in centimetri, oppure in « μ F», oppure in « μ μ F». Chiede l'esatta corrispondenza. Alcuni condensatori tubolari, hanno l'indicazione —, domani 1.000

da a cosa si riferisce questo valore. Chiede se con un amperometro in alternata può misurare il consumo degli apparecchi radio, del saldatoio o di altri accessori, senza ricorrere al calcolo e quindi solo moltiplicando il numero degli Ampère per i Volt ottenendone i Watt. Domanda se vi sono in commercio dei Wattometri ed il loro costo.

Non esiste alcuna differenza tra il filtraggio dei condensatori elettrolitici e quello dei condensatori in carta, e quindi se si usano condensatori elettrolitici da 8 μ F, per avere lo stesso filtraggio, occorre usare condensatori in carta della stessa capacità. In pratica siccome i condensatori in carta costano molto di più degli elettrolitici, si usa ridurre a 4 μ F la capacità dei condensatori di filtro, naturalmente sacrificando il filtrag-

gio. Questa è la pura ragione dell'uso dei condensatori elettrolitici in sostituzione di quelli in carta. Dobbiamo inoltre tenere presente che i condensatori elettrolitici, occupano uno spazio infinitamente inferiore a quelli in carta, cosa tutt'altro che trascurabile. Per l'equivalenza della capacità, tenga presente che 900 cm., corrispondono ad un milli-micro-Farad, cioè 1.000 μ μ F. L'uso delle due lettere «fd» oppure «FD» per Farad è abusivo, poiché il simbolo del Farad è soltanto la lettera «F». La lettera « μ » esprime il milionesimo dell'unità. Quando sui condensatori viene espressa una frazione in millesimi essa si riferisce ai micro-Farad, quindi quel condensatore portante l'indicazione 5

— ha una capacità di 0,005 μ F. E' 1.000

logicissimo che Ella possedendo un amperometro per corrente alternata, misurando il numero degli Ampère e moltiplicandolo per i Volt della linea stradale, abbia il numero dei Watt. Più propriamente, Ella otterrà il numero dei Volt-Ampère il quale del resto poco si scosta dal numero dei Watt effettivi, poiché per la corrente alternata occorre tenere calcolo dello sfasamento della corrente, cioè $W = VA \cos \phi$

Il $\cos \phi$ si aggira normalmente su 0,8. Esistono in commercio dei Wattmetri ed il loro prezzo dipende dalla qualità. In ogni modo esso si aggira sempre su diverse centinaia di lire.

3001 - ORLANDO TURCHI, CHIVASSO. — Desidera applicare il filtro di banda alla S.R. 72 possedendo tubo di bachelite da 40 mm., filo da 0,4, una copertura seta e condensatore variabile da 500 cm.

Il filtro di banda per la S.R. 72, deve essere costruito in maniera simile a quello della S.E. 101. I due trasformatori del filtro, usando tubo da 40 mm. e filo da 0,4 s.c.s. saranno costruiti come appresso. A due centimetri e mezzo dalla base inizierà l'avvolgimento di entrambi i secondari, composto di 82 spire del predetto filo. Il primario del trasforma-

tore di antenna, lo costruirà avvolgendo 30 spire stesso filo su tubo da 30 mm., fissato nell'interno del secondario, in modo che l'inizio dei due avvolgimenti, si trovi allo stesso livello. Il primario del secondo trasformatore del filtro lo avvolgerà verso la base, sullo stesso tubo del secondario, a quattro millimetri di distanza dall'inizio dell'avvolgimento secondario e si comporrà di 8 spire stesso filo. L'inizio del primario di antenna lo collegherà all'antenna e la fine primario, alla terra ed al negativo generale del ricevitore. L'inizio del secondario di antenna lo collegherà con l'inizio del primario del secondo trasformatore del filtro. La fine del secondario di antenna lo collegherà con le placche fisse del primo condensatore variabile da 500 cm. L'inizio del secondario del filtro e la fine del primario del filtro uniti insieme, li collegherà col negativo generale, e la fine del secondario del filtro la collegherà con le placche fisse del secondo condensatore variabile da 500 e con la griglia della valvola amplificatrice. Le placche mobili dei due condensatori variabili dovranno essere collegate col negativo generale. I due trasformatori dovranno essere racchiusi in schermi cilindrici da 80 mm. con la massa dello schermo collegata col negativo generale.

3002 - ULISSE BALDINI, GENOVA. — Trovando difficoltà a fare coincidere la graduazione della scala parlante con la posizione dei condensatori variabili, chiede come deve contenersi.

Ella avrà notato come noi abbiamo una particolare antipatia per le scale parlanti; primo, perché non servono a nulla, poiché il buon dilettante non ha bisogno di vedere scritto che al ventesimo grado vi è la stazione «X» ed al cinquantesimo grado la stazione «Y», secondo perché la scala parlante deve essere tarata per quei dati trasformatori di A.F. e per quei dati condensatori variabili. Vi è una Ditta che ha messo in commercio la scala parlante, ma è logico che questa graduazione si riferisca ai condensatori variabili ed ai trasformatori di A.F. che questa Ditta costruisce. Se Lei usa trasformatori e condensatori variabili aventi caratteristiche differenti, è logico che non riesca più a fare combaciare la graduazione della scala parlante, poiché sia l'induttanza del trasformatore che la capacità distribuita del condensatore, sono differenti. Si convinca pure che la scala parlante è una moda come quella del mobile, la quale è soggetta a varianti e molto probabili.



ECCOVI L'APPARECCHIO VERAMENTE ECONOMICO E DI CLASSE

Il nostro

MIDGET GB - 900

è indubbiamente

IL MIGLIORE
IL PIÙ MODERNO
IL PIÙ ELEGANTE

apparecchio a

TRE VALVOLE

oggi in commercio

A PREZZO POPOLARE
EDI ASSOLUTA
CONCORRENZA

L'APPARECCHIO DI CLASSE PER TUTTI
INTERPELLATECI

Radio F. A. R. A. - Via Fiamma 35 - Milano

Rappresentante per PADOVA
G. GABBIA - Via Dante 39

RADIO
F. A. R. A.
VIA FIAMMA, 35 - TEL. 266-854
MILANO



mente un bel giorno finirà con scomparire questa mania che non serve a nulla.

3003 - ANTONIO BOVE, S. AGATA DI PUGLIA. — Ha montato la S.R. 45 senza nessun risultato chiede consigli in merito.

Modifichi l'apparecchio secondo lo schema pubblicato a pag. 39 de « l'antenna » n. 5 primo marzo 1933. Migliori risultati li otterrà portando ad un Megaohm la resistenza di caduta della griglia-schermo della 24 e derivandola direttamente dal massimo della tensione anodica anziché dalla griglia-schermo della 35. Inoltre riduca a 10.000 Ohm la resistenza catodica della 24.

3004 - BARTOLOMEO CAVALLERA, TORINO. — Ha costruito la S.R. 68, montando in tandem i due condensatori variabili Pilot, ottenendone risultati soddisfacenti sino dal primo momento, osserva però che, mentre dovrebbe ricevere Torino sui 25-30° della scala, lo riceve sui 40-43, perdendo molte stazioni delle onde più lunghe. Chiede se deve aumentare la capacità dei condensatori variabili oppure diminuire di qualche spira i secondari dei trasformatori. Inoltre fa notare che dallo zero al 40 sente soltanto qualche stazione debolissima.

Evidentemente la capacità dei condensatori variabili è un po' inferiore a quel-

la dei condensatori da noi usati. Per potere rimediare all'inconveniente, non deve diminuire le spire dei secondari, ma aumentarle. Provi quindi aumentare i due secondari di dieci spire e vedrà che tutto andrà a posto. E' logico però che specialmente sulle onde più corte i due condensatori variabili risentano della difficoltà di messa in tandem, poiché due condensatori sciolti, non appositamente costruiti per il tandem, molto difficilmente possono servire allo scopo.

3005 - SERGIO RACCHINO, TORINO. — Ha costruito l'apparecchio a cristallo C.R. 510 ricevendo soltanto la locale. Ha escluso il condensatore fisso da 2.000 cm. ed ha applicato un condensatore ad aria sul trasformatore di sintonia. Chiede se il difetto può dipendere da esso.

La ricezione delle stazioni distanti con l'apparecchio a cristallo è subordinato a diverse condizioni indipendentemente dall'apparecchio e quindi non possiamo mai garantirla. Per aspirare a ricevere delle stazioni lontane, è indispensabile disporre di un'ottima antenna esterna ben sopraelevata dal tetto e di una discesa che abbia il minor numero di perdite possibile. Occorre quindi sapere se Ella si trova in queste condizioni. La sostituzione del condensatore a mica con uno ad aria non può essere causa della man-

cata ricezione, poiché anzi questa dovrebbe venire migliorata.

3006 - GIUSEPPE BOSSI, MILANO. — Possiede nove valvole Philips 506, C 142, E 442, E 415, due valvole americane 224, una 24A ed una 45. Ha inoltre un condensatore variabile triplo di un vecchio Crosley Baby che crede essere da 450 cm., nonché un altoparlante di tipo sconosciuto con la presa a spina a tre attacchi. Desidererebbe costruirsi una moderna super utilizzando possibilmente detto materiale e quindi domanda se possiamo fornirLe uno schema costruttivo.

Col materiale che ha già Ella può montarsi una super sul tipo della S.E. 101 bis, naturalmente acquistando l'ottodo ed usando una valvola come M.F., una 224 come rivelatrice e la 45 finale, nonché la raddrizzatrice Philips 506. Lo schema va però completamente modificato a causa della differenza delle valvole. Noi possiamo inviarLe soltanto lo schema elettrico contro il relativo importo della tassa di consulenza, ma non siamo in grado di poterLe fornire quello costruttivo. In ogni caso ci è indispensabile conoscere le caratteristiche dell'altoparlante elettrodinamico, e precisamente se il trasformatore di entrata è per pentodo o per triodo di potenza, e quale resistenza ha il campo di eccitazione.

3007 - FRANCO BARBUTI, BAGNI DI S. GIULIANO. — Possiede un alimentatore Philips 372 con raddrizzatrice Philips 373, il quale dà una tensione massima di circa 200 V. Domanda se con questo può alimentare i due pentodi E 446 e C 443 per montare la Pentodina III, descritta ne La Radio n. 75. Se ciò non fosse possibile, chiede se sostituendo la 373 con una 506 e modificando il circuito dell'alimentatore, potesse rendere l'alimentatore utilizzabile. Per il filamento possiede un trasformatore da 20 Watt, con secondario da 4 V. esatti con presa centrale. Chiede se può usarlo. Il trasformatore di B. F. è un Brunet 1:3. Domanda se può eliminare la resistenza ed il condensatore in parallelo al primario. Inoltre chiede se la Pentodina III si può adattare per la ricezione delle onde corte modificando il circuito di A. F. come nel T. O. 501.

L'alimentatore che Lei ha, può servire per alimentare le due valvole E 446 e C 443. Il trasformatore per filamenti va benissimo. E' indispensabile mettere la resistenza ed il condensatore in parallelo al primario del trasformatore di B. F., poiché questo, viene a correggere il difetto della bassa impedenza del primario del trasformatore. Senza questo gruppo avrebbe dei risultati più scadenti. Modificando il circuito di A. F. come nel T. O. 501, Ella potrà ricevere le onde corte.

3008 - A. B. ROMA. — Abbiamo già ripetutamente risposto come con un apparecchio a cristallo sia possibile ricevere un'emittente ad onda corta, purché il trasformatore di A. F. ed il condensatore variabile siano speciali per onde corte. Un condensatore variabile a mica avente 5 lamine mobili, ha normalmente 500 cm. di capacità. Per potere ricevere Roma I e Roma III con un apparecchio a cristallo, diminuisca il numero di spire del secondario del trasformatore di A. F., sino a che non Le sia possibile ricevere anche Roma III. Non è possibile con una sola valvola ricevere in debole altoparlante. Con un apparecchio ad una sola valvola si possono benissimo ricevere in cuffia stazioni ad onda corta, lunga e media, purché tutto il circuito di A. F. sia costruito come il nostro T. O. 501. Difficilmente si potranno ottenere buoni risultati con un apparecchio a cristallo, ed usando un'antenna interna là dove l'antenna-luce non dà alcun risultato. Provi invece usare la sola terra come antenna, ma anche in questo caso la ricezione sarà certamente debole. E' quindi necessario ricorrere ad un'antenna esterna, per quanto piccola essa sia.

3009 - GAETANO DE NICOLA, BARI. — Creda pure che è una cosa penosissima dovere dare dei consigli quando non si ha il minimo sintomo del guasto di un

ricevitore. E' giusto che Ella pensi di essere aiutato, ma non è giusto che noi facciamo gli indovini. Prevediamo che se Lei non sarà in grado di fornire i dati delle tensioni che riscontra ai piedini delle valvole, non si verrà a capo di nulla. Quanto al filtro di banda che Ella intende applicare, non comprendiamo come Lei affermi che esso non funziona, quando tutto l'apparecchio non va. Occorrerà prima far andar bene l'apparecchio e poi procedere alla messa a punto del filtro di banda. Per la presa fonografica, basta che Ella inserisca il diaframma elettrofografico tra la griglia della valvola rivelatrice ed il negativo generale. Volendo usare il dinamico al posto del magnetico, è necessario che Ella ecciti separatamente il campo nel modo indicato a pag. 547 de La Radio n. 50, mettendo altresì in parallelo al campo stesso un condensatore elettrolitico da 8 μ F, osservando bene che la presa centrale di detto condensatore sia collegata al positivo e la parte esterna al negativo.

Quanto al Monobigaglia II, può darsi che il difetto risieda proprio nell'accensione del filamento, poiché esso è sopra tutto un apparecchio Negadina, e quindi se non riesce a trovare l'esatta posizione in cui avviene la resistenza negativa della valvola, il funzionamento non potrà essere perfetto. Aumentando la tensione anodica non potrà avere migliori risultati. Trattandosi di un ricevitore così piccolo, crediamo che non sia il caso di parlare di filtro di banda.

3010 - GAETANO ALONCI, PALERMO. — Dai risultati ottenuti da diversi lettori, abbiamo compreso come il circuito della S. R. 82, sia veramente pratico, a causa della grande difficoltà che si ha nell'avere i condensatori di accoppiamento di capacità identica, e quindi il nostro migliore consiglio è quello di

non ricorrere al montaggio di questo apparecchio. La consigliamo invece di attenersi completamente ai dati del nostro Progressivo I, intercalando un'altra valvola di A. F., tra la prima A. F. e lo stadio della rivelatrice. Il nuovo trasformatore di A. F. sarà perfettamente identico a quello attuale della rivelatrice nel Progressivo II, soltanto che verrà a mancare l'avvolgimento della reazione. Quanto all'uso della 2B7, si attenga invece ai dati pubblicati nel n. 9 nuova serie. Se Ella desidera uno schema completo così modificato, noi possiamo sempre farglielo. Quanto alla scala parlante, legga la risposta che abbiamo dato al n. 3002.

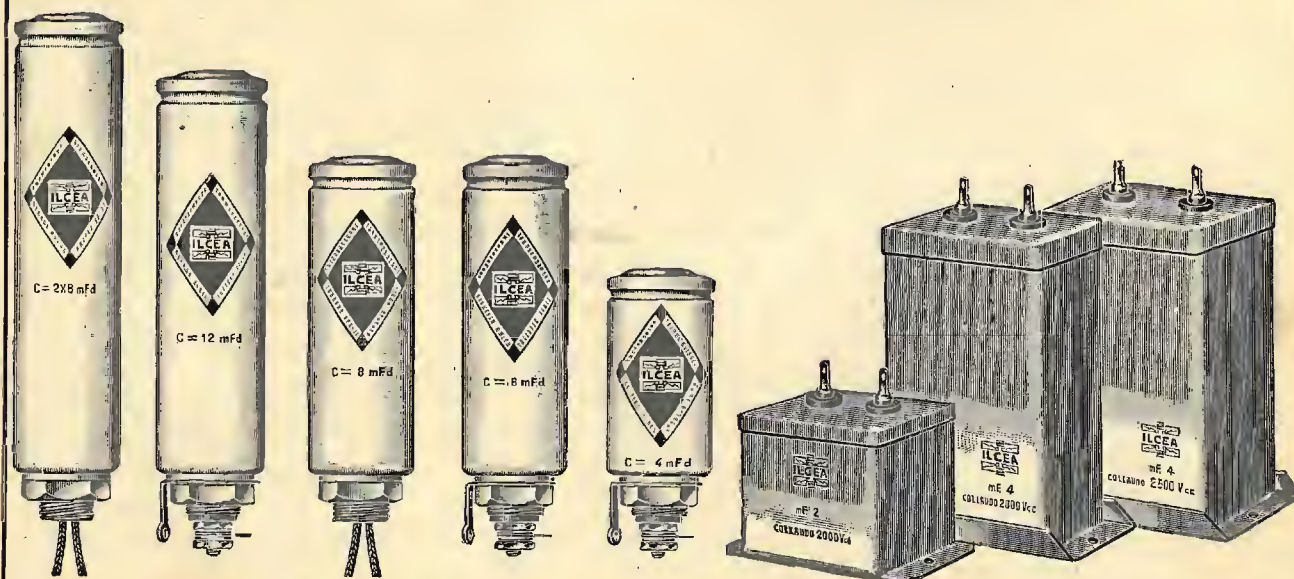
3011 - DR. ENRICO TERRENI, CASTIGLIONECELLO. — Il circuito del B. V. 503 è talmente classico che non si può minimamente ammettere che esso non funzioni se tutti gli organi sono stati costruiti a perfezione. Possiamo invece pensare che vi debba essere qualche difetto nei trasformatori. Ricordi bene che i due secondari avvolti su tubo da 40 mm. si compongono di 80 spire di filo smaltato da 0,4 e che il primario del trasformatore di antenna si compone di 30 spire di filo smaltato da 0,3 avvolte su di un tubo da 30 mm., fissato nell'interno del secondario in modo che l'inizio dei due avvolgimenti si trovi allo stesso livello. Provi a costruire il primario del secondo trasformatore del filtro, avvolgendolo sullo stesso tubo del secondario ed usando 10 spire di filo smaltato da 0,4 a tre millimetri di distanza dall'inizio dell'avvolgimento secondario. Colleghi l'ES del secondario del trasformatore di antenna con l'UP del primario del trasformatore del filtro e colleghi l'EP e l'ES del secondo trasformatore del filtro col negativo generale e con la terra. Ci sappia dire i risultati ottenuti con queste varianti.

ILCEA - ORION

Via Vittor Pisani, 10

MILANO

Telefono n. 64-467



CONDENSATORI A CARTA ED ELETTROLITICI PER QUALUNQUE APPLICAZIONE

Chiedere il nuovo catalogo "A",

RESISTENZE FLESSIBILI "EMINENT",



da 150 a 20.000 Ohm - Carichi da 3/4 a watt

MOTORINI "ORES", PER RADIOFONOGRAFI

Il motore economico di gran classe

CAVI SCHERMATI PER DISCESE DI ANTENNA
Scaricatori di Antenna brevettati

Spina-valvola Marcucci - Spina filtro Marcucci

Cacciaviti isolati fino a 10.000 V. - Minuterie radio
Cacciaviti speciali per tarature di medie frequenze - Saldatori

Chiedere offerte e prospetti alla

Ditta M. MARCUCCI & Co. Milano - Via F.lli Bronzetti, 37

Rappresentanze esclusive di fabbriche estere

Sconto ai lettori de "l'antenna",

CONCORRERE NEI PREZZI E QUALITÀ

ecco lo scopo di ogni rivenditore

Acquistando prodotti **"VORAX"**, vi troverete in queste condizioni

Il più vasto assortimento in tutti gli accessori e minuterie per la Radio sia per costruzione che dilettantismo

S. A. "VORAX", VIALE PIAVE, 14 - MILANO

CAMBI-VENDITE-RIPARAZIONI

APPARECCHI RADIO

SI CAMBIANO

Apparecchi radio usati con altri più potenti e moderni delle migliori marche, estere e nazionali, **NUOVI. Massime valutazioni. - Cambiamo fonografi e pianoforti con apparecchi radio - Riparazioni apparecchi ed accessori - Amplificatori di potenza per qualsiasi locale**

Valvole corrente continua a L. 5.-garantite
Alimentatori Philips 3003, L. 80 - 3002, L. 70
372, L. 60 - Fedi L. 80 - Trombe di marca L. 20
Trasformatori di B. F. L. 12

Via Bertola, 23^{bis} - TORINO - Telefoni 45-429 - 24-021

UFFICIO RADIO

Valvole, accessori, verifiche gratuite, consulenze.
SCONTI MASSIMI - VENDITE A RATE

Rassegna delle riviste straniere

Numerosi lettori hanno espresso, attraverso il referendum, il desiderio di vedere istituita una speciale rubrica, dedicata alla rassegna delle più importanti riviste straniere di radio. Promettiamo di accontentarli, a cominciare dal primo numero della nuova annata. Com'è nostro costume, manteniamo puntualmente la promessa. Cureremo in modo particolare questa rubrica d'informazione, nella quale si troverà sempre la eco delle cose più notevoli ed interessanti, che appaiono sulle pubblicazioni simili dell'estero.

RADIO CRAFT
novembre 1934

UN ALIMENTATORE ANODICO PER RICEVITORI DA AUTOMOBILE. — L'alimentatore, il di cui schema è rappresentato in fig. 1 può essere integralmente autocostruito. Il trasformatore di alimentazione ha un nucleo da 4 1/2 a 5 cm.². Le finestrelle

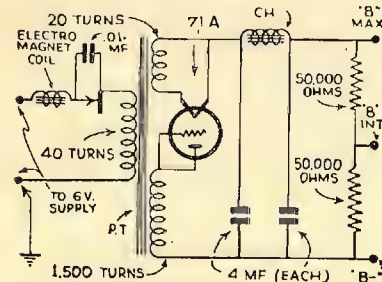


Fig. 1.

dei lamierini sono di circa 45 x 15,5 mm. Il primario si compone di 40 spire di filo da 1,3 mm. doppia copertura cotone o smaltato. Il secondario alta tensione ha 1500 spire di filo da 0,15 mm. Il secondario per filamento ha 20 spire di filo 0,8 mm. smaltato o doppia copertura cotone.

Il vibratore si compone di due pezzi di una bobina di automobile Ford (mod. T). Il pezzo « R » (fig. 2) ha una puntina per il contatto e l'altra per il fermo (A). In testa alla molla-vibratore « S » viene saldato un pezzo di filo lungo 25 mm, circa (1" di filo da campanelli (N. 16 B. e S.). Questo filo aumenta il momento d'inerzia del punto vibrante, dando una migliore stabilità alla vibrazione.

Il nucleo magnetico del vibratore si compone di una piastrina di ferro dolce (*soft iron*) dello spessore di 2,5 mm, circa ($3/32''$), larga 12 $1/2$ mm. circa ($1/2''$), e lunga 102 mm. circa ($4''$), piegata come è mostrato in «U» della fig. 2. Si fascierà il lato più lungo ($1\ 1/2'' = 38$ mm.) con nastro isolante e vi si avvolgeranno 50 spire di filo 1,3 mm. doppia copertura cotone, facendo tre prelieve intermedie, e precisamente alla 25.a, alla 30.a ed alla 40.a spira. Il vibratore viene montato su di una piastrina di bachelite di 50×57 mm. ($2'' \times 2\ 1/4''$) come «T» nella fig. 2. Quando esso è

terminato e completamente messo a punto, verrà racchiuso in una scatoletta di latta dopo essere stato pressato fra due spugne di gomma. La fig. 3 rappresenta il vibratore completo.

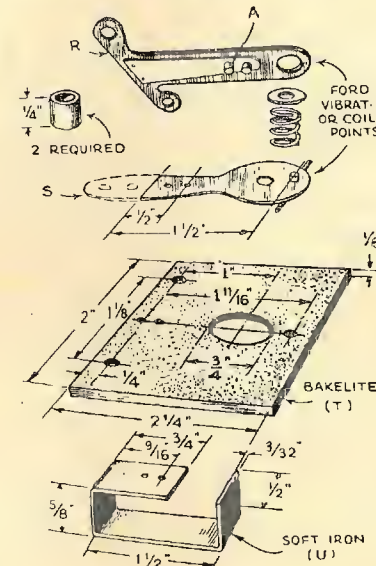


Fig. 2.

Oltre al trasformatore ed al vibratore sopradescritti, occorrono due condensatori di filtro da 4 o da 8 μ F., un condensatore da 10.000 cm. (od anche maggiore), due resistenze da 50.000 Ohm 3 Watt, uno zoccolo portavalvola, una impedenza di filtro. Nonostante che nello schema non sia stato segnato, occorre un condensatore da 1 o più μ F, tra la presa « B » int. e « B — ».

La valvola usata è una '71-A, perchè ha una bassissima resistenza interna. Una tale valvola nuova può fornire sino 40 m. A. a 200 Volta, ma non è consigliabile farle erogare più di 25 m. A. con 140 Volta.

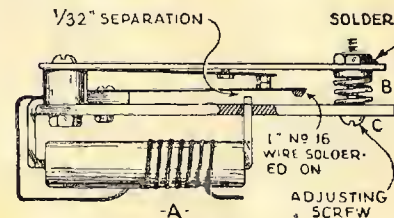


Fig. 3.

Il carico e le tensioni sono dati dalla seguente tabella:

Carico <i>m. A.</i>	Tensione anodica <i>Volta</i>	Corr. rich. dalla batt. <i>da 6V. Amp.</i>	N. delle spire del vibrat.
10	120	1,2	40
16	120	1,7	40
18	180	2,1	40
21	130	2,1	30
25	140	2,4	30
30	150	2,6	30

Per una data regolazione del vibratore, la tensione aumenta mentre la corrente diminuisce. La regolazione del vibratore viene fatta per mezzo della vite di regolaggio (adjusting screw) « c » nella fig. 3.

Occorre tenere presente le seguenti norme:

- 1) La resistenza del circuito primario deve essere più piccola possibile;
 - 2) L'avvolgimento primario deve essere di grandissima efficienza e avvolto direttamente sul nucleo onde prevenire le perdite di reattanza;
 - 3) La tensione del secondario non dipende soltanto dal rapporto tra primario e secondario, ma anche dalla corrente del primario e dal numero delle spire del primario.
- Troppe spire nel primario riducono il massimo carico di uscita, perchè aumenta la reattanza dal circuito primario. Invece, per un basso carico, aumentando il numero delle spire primarie, si aumenta l'efficienza;

- 4) Il vibratore deve emettere una nota musicale di diverse centinaia di periodi al secondo. L'aumento di carico tende a diminuire la nota, ma è necessario mantenerla più acuta possibile;

- 5) Aumentando il numero di spire del vivratore, si riduce il massimo carico di uscita.

RADIO NEWS
gennaio 1935.

UN OTTIMO STRUMENTO DI CONTROLLO. — Sovente si incontra una grande difficoltà nel verificare se l'oscillatore di una

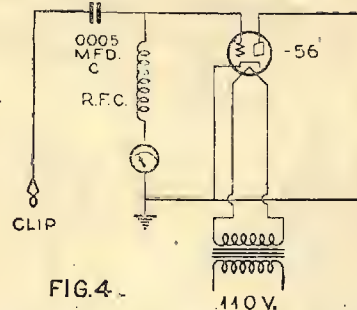


FIG. 4.

supereterodina oscilla su tutta la gamma. I comuni indicatori di radio frequenza non possono essere usati a causa delle deboli oscillazioni, e solo in rari casi si può usare la lampada al neon. L'indicatore rappresentato nella fig. 4 serve molto bene allo scopo. Una valvola del tipo 56 con il filamento acceso da un secondario di un piccolo trasformatore a 2,5 Volta, funziona come diodo, e quindi nessuna tensione di placca viene usata. Il milliamperometro sarà da 0—5 m. A. Connettendo i *clips* alle armature fisse del condensatore variabile dell'oscillatore ed il catodo e placca della valvola, alla massa dello *chassis*, la tensione delle oscillazioni di radio-

frequenza verrà applicata alla griglia della valvola 56, la quale, funzionando da raddrizzatrice farà sì che attraverso allo strumento passerà una corrente continua indicante la forza delle oscillazioni di radio frequenza. Se l'oscillatore non funzionasse in qualche punto, l'indice dello strumento tornerà istantaneamente allo zero.

RADIO WORLD
1° dicembre 1934.

OSCILLATORE COLPITS. — Il circuito riprodotto in fig. 5 si riferisce ad un oscillatore Colpitts specialmente indicato per le onde corte. Si noterà come per sintonizzare una induttanza, vengano usati due condensatori variabili in serie fra loro. La regolazione dell'oscillazione è ottenuta mediante i condensatori

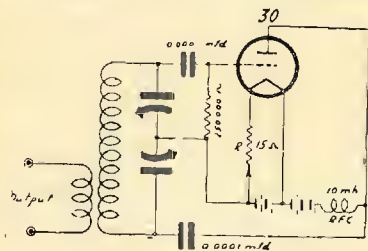


Fig. 5.

invece che variando l'induttanza, come avviene in oscillatore Hartley. I due condensatori variabili saranno di circa 350 μ F. e, per una gamma di 40 m. la bobina dovrà avere 12 spire spaziate avvolte su di un tubo da 70 mm. circa.

Il Colpitts è l'oscillatore più stabile ed ha anche il vantaggio che la tensione tra le armature mobili e le fisse dei condensatori variabili, è fortemente inferiore di quella nel caso dell'Hartley.

Collaborazione dei Lettori

Le colonne della nostra rivista sono aperte alla collaborazione degli studiosi e dei dilettanti di radio.

Questo dicevamo rivolgendo un cordiale invito ai nostri lettori qualche mese fa.

In quella occasione dichiaravamo che, pur non potendo corrispondere un normale compenso, avremmo, però, fatta, a fine d'anno, una graduatoria dei migliori e più attivi collaboratori, ed assegnato a questi un modesto premio di riconoscenza per l'opera prestata alla rivista.

La commissione nominata per esaminare gli articoli inviati dai lettori collaboratori, e da noi pubblicati, è già al lavoro e darà il suo responso fra giorni. Nel prossimo numero, infallibilmente, pubblicheremo i nomi di coloro che saranno risultati i migliori.

Dichiarazioni di abbonati

Molti abbonati, nel rinnovare l'associazione alla rivista, ci fanno giungere cortesi ed effettuate dichiarazioni di stima e d'incoraggiamento. Ne pubblichiamo qualcuna, esprimendo ai firmatari la nostra viva riconoscenza.

Rinnovo l'abbonamento per l'anno 1935 a codesta Rivista, poichè è l'unica del genere che meriti di essere compenata e letta. Vivissimi auguri per un sempre migliore cammino.

Abb. GARIBALDI GIULIO

Contemporaneamente alla presente risposta al vostro «Referendum» trasmetto un assegno postale per L. 18 a vostro favore per rinnovo dell'abbonamento alla vostra bella Rivista e ringrazio per la simpatica disposizione da voi adottata di continuare l'invio della rivista agli abbonati della vecchia gestione.

Auguri di lunga vita alla nuova gestione.

Abb. SPANOLI EDEN

Vi invio l'assegno n. 1142373 di L. 18 per abbonamento 1935 alla rivista l'antenna.

Vi sono grato dell'invio gratuito del bel periodico effettuato a tutt'oggi e vi assicuro della mia affezione. Con stima

Abb. BIAGIO DE LORENZI

Come si ottengono le licenze per rivenditori e riparatori radio

In una circolare del Ministero delle Comunicazioni, sono contenute le nuove norme che regolano la concessione delle licenze di vendita e riparazione di apparecchi e materiali radioelettrici, che integralmente riportiamo:

1. - Per coloro che sono già in possesso della licenza di vendita di materiali radioelettrici si richiedono i seguenti documenti:

a) Domanda in carta bollata con le generalità del richiedente e indirizzo del negozio di vendita;

b) Bolletta 72-A di L. 100 rilasciata dall'Ufficio del Registro, per taxa di concessione governativa;

c) Licenza già rilasciata dal Ministero delle Comunicazioni, che scadrà il 31 dicembre. (Coloro che non fossero in possesso della licenza, per un eventuale smarrimento, o per altra causa fortuita, possono indicarne il numero nella domanda);

d) Ricevuta dell'abbonamento alle radio audizioni. Si consente che invece di trasmettere la suddetta ricevuta ne siano citati, nella domanda, gli estremi completi: Ufficio, numero e data di emissione.

2. - Coloro invece che chiedono per la prima volta la licenza, o che avendola avuta non possono restituirla e nemmeno citarne il numero, debbono allegare alla domanda oltre la bolletta 72-A, e la ricevuta

dell'abbonamento all'EIAR (commi a), b) e d) del n. 1), anche i seguenti documenti:

e) Certificato d'iscrizione al Consiglio Provinciale dell'Economia Corporativa;

f) Patente comunale d'esercizio dalla quale risulti in modo esplicito l'autorizzazione a commerciare in materiale radioelettrico.

In luogo di detto documento i Rappresentanti di commercio, i viaggiatori e gli agenti di vendita, in genere, di materiali radioelettrici produrranno una dichiarazione da cui risulti il conferimento di tali incarichi da parte della Ditta interessata.

3. - La licenza di vendita non dà diritto ad eseguire riparazioni di qualsiasi entità, né lavori di montaggio, né di fabbricazione.

4. - Per coloro che si dedicano alle riparazioni di apparecchi radioelettrici è stata istituita, con le nuove norme accennate innanzi, un'apposita licenza con taxa annuale di L. 300 e per ottenerla occorre far pervenire a questo Ministero, entro il 31 dicembre corrente, secondo l'indirizzo indicata al principio della presente circolare, i documenti appresso indicati.

5. - Per coloro che già dispongono della licenza «limitata alle riparazioni»:

a) Domanda su carta da bollo da lire 5 con le generalità del richiedente e l'indirizzo del laboratorio;

b) Bolletta 72-A di L. 300 rilasciata dal-

l'Ufficio del Registro per taxa di concessione governativa;

c) Licenza già rilasciata dal Ministero delle Comunicazioni, che scadrà il 31 dicembre.

(Coloro che non fossero più in possesso della licenza «limitata» per un eventuale smarrimento o per altre cause fortuite, possono indicarne il numero nella domanda).

d) Ricevuta dell'abbonamento alle radio audizioni.

Si consente che invece di trasmettere la suddetta ricevuta ne siano citati nella domanda gli estremi completi: Ufficio, numero e data di emissione.

6. - Coloro invece che chiedono per la prima volta la licenza, o che, avendola avuta, non possono né restituirla, e nemmeno citarne il numero, devono allegare alla domanda, oltre la bolletta 72-A, e la ricevuta dell'abbonamento all'EIAR (commi a), b), d) del n. 5) anche i seguenti documenti:

e) Certificato di iscrizione al Consiglio Provinciale dell'Economia Corporativa;

f) Patente comunale di esercizio dalla quale risulti in modo esplicito l'autorizzazione a commerciare in materiale radioelettrico.

7. - La licenza di riparazione dà diritto ad eseguire la vendita senza bisogno di avere la relativa licenza, sempreché la vendita sia effettuata nel locale adibito alle riparazioni.

La licenza di riparazione non dà però diritto ad eseguire costruzioni di materiali od apparecchi radio, e nemmeno il montaggio degli chassis nel mobile.

Pope Radio

LA NUOVISSIMA
SUPERETERODINA
P. 57 A

EQUIPAGGIATA CON
OTTODO VALVO A K 1

RAPPRESENTA L'ULTIMO PASSO
DELLA PERFEZIONE RADIOFONICA

SENSIBILITÀ
SELETTIVITÀ
PUREZZA

PER CONTANTI L. 890 COMPRESE TASSE
ESCLUSO L'ABBOONAMENTO alla E.I.A.R.

VALVOLE VALVO

SOCIETÀ ITALIANA POPE E ARTICOLI RADIO
S. I. P. A. R.
Via Giulio Uberti, 6 - MILANO - Telefono N. 20-895

MICROFARAD

RESISTENZE CHIMICHE RADIO

MICROFARAD

0,5 - 1 - 2 - 3 - 5 WATT

VALORI DA 50 Ω A 5 MEGAOHM - TOLLERANZE $\pm 10\%$

LE MIGLIORI RESISTENZE PER I MIGLIORI APPARECCHI

MICROFARAD

Stabilimento ed Uffici: Via Privata Derganino 18-20 - Milano - Telef. 97-077

Radio - echi dal mondo

LE MEMORIE DELL'INVENTORE DELLA VALVOLA TERMOIONICA

E' stato pubblicato in questi giorni un volume di Sir Ambrose Fleming, l'illustre inventore della valvola termoionica, intitolato « Memories of a Scientific Life », nel quale egli volgendo uno sguardo retrospettivo alla sua lunga e interessante carriera accenna anche ai primi esperimenti di Guglielmo Marconi ai quali ebbe la fortuna di assistere. Sir Fleming fa sapere che il suo interessamento ai problemi dell'elettricità ebbe inizio quando egli non aveva che circa 14 anni. Tutti i denari che riceveva in regalo venivano da lui spesi per l'acquisto di materiale elettrico col quale cercava di costruire batterie ed apparati elettrici sperimentali. Qualche anno dopo egli divenne allievo del prof. Clerk Maxwell alla Università di Cambridge, dal quale egli apprese, interesse, dal quale egli apprese, interessandosi vivamente, la teoria delle oscillazioni elettriche. Professore per quarantadue anni di Elettrotecnica all'« University College », nel 1898 poté assistere in virtù di tale sua qualità alle primissime esperienze che compiva Guglielmo Marconi. « Non dimenticherò mai — scrive Sir Ambrose Fleming — la meraviglia con la quale vidi una macchina telegrafica scrivere in codice Morse la frase « compliments to Professor Fleming » trasmessa radiotelegraficamente da circa 12 miglia di distanza ».

UN COMLOTTO CONTRO LA RADIO BRITANNICA

Lord Allen, amico intimo del signor Ramsay MacDonald, ha ottenuto, alla Camera dei Lord, grande successo di curiosità raccontando la storia di un complotto organizzato contro la stazione B.B.C. Il Pari era occupato ad esaminare il rapporto riguardante le persone incolpite di avere tentato di corrompere i capi delle forze armate inglesi, allorché lord Allen, che faceva parte della commissione d'inchiesta, lo informò della scoperta di un complotto.

« Ciò che io posso assicurare — disse — è che le mie informazioni sono state assunte con la massima serietà. Un gruppo di persone si è riunito per organizzare il piano che doveva determinare un controllo sulla radio nazionale in previsione di un colpo di Stato. Credo che sia solo necessario dire che attualmente il progetto è stato completamente abbandonato. Resta inteso che nessun membro della B.B.C. sarà chiamato in causa ».

Siccome, con insistenza, erano stati

chiesti a lord Allen, ulteriori particolari, egli si rifiutò recisamente di parlare.

« Se desiderate sapere di più — concluse — mi costringerete a narrarvi tutta la storia. E ciò mi è impedito ».

Interrogati i dirigenti della radio, essi dichiararono di ignorare la storia del complotto.

Notizie varie

◆ In America, l'apparecchio ricevente per turismo, ha preso gran voga; una trentina di fabbriche americane si sono specializzate per la costruzione di ricevitori debitamente studiati per l'automobile.

◆ Dalle ultime statistiche si desume che attualmente gli Stati Uniti contano oltre venti milioni di radiouditori. Circa un milione e mezzo di apparecchi riceventi sono installati sulle automobili. Si registra così un aumento di due milioni di radiouditori dall'anno scorso.

◆ Il Governo brasiliano ha ordinato la costruzione di nove nuove trasmissioni per completare la rete radiofonica. Esse saranno sfruttate direttamente dallo Stato e serviranno a collegare i diversi centri tra loro e con la capitale.

◆ Cosa rende la pubblicità agli Stati Uniti? L'anno scorso fra le stazioni della N.B.C. e quella della C.B.S., l'introito è stato di circa 27.000.000 di dollari, pari ad oltre 300 milioni di lire. E quest'anno, si dice, che la cifra sia stata già superata.

◆ Il direttore delle emissioni del Reich ha reso noto, in occasione d'una serata organizzata dall'industria radioelettrica tedesca, che prima della fine dell'anno verrà costruito il milionesimo apparecchio popolare!...

◆ Una trasmissione recente, intitolata: « Sopra i tetti di Berlino », veniva diffusa da bordo di un apparecchio munito di radio che descriveva una crociera aerea effettuata sulla capitale. Una seconda trasmissione, ancora più interessante, faceva parte di tutta una serata dedicata alla radio. Gli ascoltatori assistevano alle fasi di volo di un aeroplano da trasporto tra Berlino e Francoforte.

◆ In Germania, per aderire al desiderio dei radiouditori di conoscere gli artisti che si esibiscono alla radio, è stato organizzato una specie di carro di Tespi radiofonico ambulante. Il mese prossimo, trentuna città della Prussia Orientale riceveranno la visita di una compagnia composta dagli astri della stazio-

ne di Koenigsberg e dalla popolarissima sua orchestra.

◆ I radioabbonati tedeschi sono arrivati alla bella cifra di 5.440.466. Soltanto nel corrente anno sono aumentati di 400.000!

◆ Secondo recenti notizie il mistero della raddomanzia, può essere considerato risolto. Pare che giacimenti sotterranei di acque e minerali irradiano delle onde elettromagnetiche d'una lunghezza che va da mm. 0,3 e cm. 10, che presso un soggetto estremamente sensibile provocano delle forti contrazioni muscolari, mentre nei meno sensibili fanno semplicemente deviare la bacchetta.

S. A. ED. « IL ROSTRO »
G. MELANI - Direttore responsabile.

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12

Piccoli annunci

L. 0,50 alla parola; minimo, 10 parole per comunicazioni di carattere privato. Per gli annunci di carattere commerciale il prezzo unitario per parola è triplo.

I « piccoli annunci » debbono esser pagati anticipatamente all'Amministrazione dell'« antenna ».

Gli abbonati hanno diritto alla pubblicazione gratuita di 12 parole all'anno.

« ACQUISTIAMO trasformatori Ferranti Push-Pull usati per amplificatori - Indirizzare offerte dettagliate, Soc. Ed. Rostro Pubblicità, Via Malpichi 12, Milano ».

CONSERVATISSIMA collezione completa « l'Antenna » 1932-1933 cede lire venti - Cislighi - Levico 7 - Milano.

ACQUISTEREI se occasione strumento Ferriy 3303 in ottimo stato - Foglia Corso Trieste 102 - Bari.

VENDO super 8 valvole alternata marca L. L. grande - Gentilini Orciano Pisano.

ACQUISTO radio quattro valvole se occasione - Melloni 26° Artiglieria Fer rara.

CEDO L. 25 voltmetro 0-12 30-240 continua o alternata - Gianni Fragale - Marineo Palermo.

PERMUTEREI Radiocorriere l'Antenna La Radio 1932, 1933, 1934 con efficiente monobigiglia - Testa Santagapito, Campobasso.

APPARECCHIO alternata 3 valvole 57 - 2A5 - 80 filtro banda elettrodinamico vendo L. 290. Liquido materiale vario. Sposetti - Melzi d'Eril 7 - Milano.

SAFAR tutti modelli disponibili presso Ferrante - corso Cavour, 4 - Mortara.

OCCASIONE, compero altoparlante galena completo - Sommariva, via Roma - S. Colombano (Milano).

RADIO PONTELLO - VENEZIA LIDO

ARDITA II

Supereterodina a 5 valvole, onde medie

2A7 - '58 - 2A6 - 2A5 - '80

Regolatore automatico di intensità

Regolatore manuale di intensità

Regolatore manuale di tonalità

6 Circuiti accordati - Scala parlante

Attacco per fonografo

Potenza: 3 Watt indistorti

Elegante mobile in radica

L. 795



Vendita anche a rate

SUPERETERODINE

ARDITA II C.M.

Supereterodina 5 valvole

onde corte e medie

AUGUSTA

Supereterodina 6 valvole

onde corte e medie

UNIVERSAL

Supereterodina 7 valvole

onde corte, medie e lunghe

Tutti gli apparecchi sono equipaggiati con valvole R.C.A. e F.I.V.R.E.

Cercasi Viaggiatori-Rappresentanti nelle zone libere

SUPER MIRA 5

DIONDA C. G. E. SUPERETERODINA A 5 VALVOLE

ONDE CORTE - ONDE MEDIE

PREZZO IN CONTANTI LIRE **1050.-**

A rate: L. 210 in contanti e 12
effetti mensili da L. 75 cadauno.



LA "MUSICA DELLE STELLE",
DELL'ANTICA LETTERATURA GRECA
NON E' PIU' UNA FIGURA
RETORICA, MA UNA REALTA'

SUPER MIRA 5

FONODIONDA C.G.E. SUPERETERODINA A 5 VALVOLE

ONDE CORTE - ONDE MEDIE

RADIOFONOGRFO

PREZZO IN CONTANTI LIRE **1800.-**

A rate: L. 360 in contanti e 12
effetti mensili da L. 120 cadauno

PRODOTTI ITALIANI

C. G. E. LE TRE INIZIALI SENZA RIVALI

*(Valvole e tasse governative comprese.
Escluso l'abbonamento alle radioaudizioni.)*



COMPAGNIA GENERALE DI ELETTRICITA' - MILANO